العلم

العدد ١٥٢ - مايو ١٩٨٩

روبوت يعمل في أعماق البحار

زراعة المخ تتقدم!

البيضة.. تتنفس!!

٣٠ ق شا

كلمة العلم

الدور المطلوب .. من الشركات !!

« العلم » و « العمل » صنوان متلازمان .. ولا وجود لاحدهما بدون الآخر .. واى علم بلا عمل يفقد معناه .. اى ان العلم اذا لم يدخل محك التطبيق العملى يصبح هراء ولا فائدة منه .. كما ان العمل الذى لايستند على العلم مضيعة للوقت والجهد !! وليس ادل على ارتباط العلم بالعمل من ان المادة اللغوية لكلا الكلمتين من نفس الحروف وهى (ع ، ل ، م) .. وان اختلف الحرفان الاخيران فى الترتيب .

اسوق هذا الكلام للتأكيد على الترابط المطلوب بين الجامعات ومراكز البحث العلمى من جهة ، وبين ميادين العمل المختلفة فى المجتمع من جهة اخرى .. ففى بعض الاحيان نجد ابحاثا علمية قيمة ولكنها حبيسة الادراج والارفف !! ولايتم الاستفادة منها فى الواقع العملى الذى هو فى اشد الحاجة الى التقنين العلمى لتوفير الوقت والجهد والعملات الصعبة .

وفى الدول المتقدمة تكنولوجيا نجد الترابط وثيقا بين مراكز البحوث والجامعات وبين المصانع والشركات .. ويتجسد هذا الترابط فى قيام الشركات الصناعية بتمويل الابحاث العلمية وانفاق الملايين من الدولارات للوصول الى آلة حديثة او منتج جديد يتميز بصفات لاتتوفر فى منتج غيره .. وهكذا نجد التنافس كبيرا بين الشركات التى ترصد الاموال الضخمة للابحاث العلمية .. ولذلك فليس غريبا ان يخرج علينا - كل صباح - اختراع جديد نقف امامه مبهورين مشدوهين .. ويتبادر الى اذهاننا السؤال الذى لايفارق عقولنا :

واين نحن من هذه الاختراعات ولماذا لايحدث عندنا مايحدث فى الخارج ؟!

ان الحل الامثل لهذه القضية هو ان ترصد كل شركة من الشركات الصناعية عندنا نسبة من ارباحها للانفاق على الابحاث العلمية وتكليف المراكز العلمية باجراء تلك الابحاث وتوفير الامكانات المادية للباحثين والعلماء ليترجموا نتائج ابحاثهم الى « واقع عملى » يوفر العملات الصعبة التى ننفقها فى استيراد المخترعات الاجنبية فحسب .. بل ويكون عملا من عوامل الحصول على تلك العملات التى نحن فى امس الحاجة اليها .

سكرتير عام التحرير

● فى هذا العدد ●

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٣٤ ش زكريا أحمد ٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل ٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٤,٠٠ جنيهات .
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٥,٠٠ جنيهات .
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠ جنيه مصرى أو - ٧,٠٠ دولارات أمريكية .
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ٢٩ جنيه مصرى أو ١٤,٠٠ دولار أمريكى .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل : ٣٩٢٣٧٤٩

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

المــادة - واللامــادة

● هناك مادة من المواد اصطلح علماء الفيزياء على تسميتها « اللامادة » او نقيض المادة (Antimatter) ويعرفها بعضهم بانها ظل المادة او ان شئت صورتها المنعكسة على مرآة ، وتتميز « اللامادة » هذه بانها مشحونة بكهرباء عكس الكهرباء التى شحنت بها المادة ، فهما اذن ضدان لايجتمعان . واذا اجتمعا افنى الواحد مهما الآخر بدفقة عنيفة من الطاقة .

والظاهر ان الابحاث المتصلة بطبيعة الامادة تتصف بالاهمية والخطورة ، حتى ان احدى الشركات التى تقوم باعمال سرية لصالح سلاح الطيران الامريكى طالبت فى تقريرها الاخير بمضاعفة المبالغ المخصصة لابحاث اللامادة بمقدار (٤٠٠ مليون) دولار وذلك للعشر سنوات القادمة .

ويؤكد التقرير العلمى الصادر فى الولايات المتحدة الامريكية ان الفوائد تترتب على ابحاث اللامادة كثيرة وخطيرة ، وستظهر هذه الفوائد اكثر ماتظهر فى مجال الطب البيولوجي (biomedicen) ومحركات الصواريخ ، وتحليل المواد ، فضلا عن طبيعة المادة على الاخص .

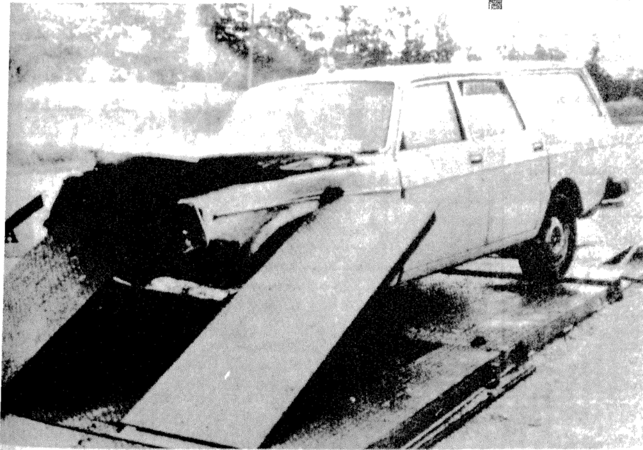
حاجـز امـن يستحيل اقتحامه

كشفت الهجمات القاتلة ، بسيارة نقل ملغومة ، على قوات حفظ السلام الامريكية والفرنسية التابعة للامم المتحدة فى بيروت ، عن عدم كفاية حواجز الامن التقليدية .

وقد توصلت شركة سيرتا SERTA الفرنسية مؤخرا الى ابتكار حاجز أمن يستطيع وقف وتعطيل اية مركبة فى لمح البصر . وهكذا أمكن فى النهاية ايجاد رد ايجابى على السؤال الذى طالما حير أجهزة الامن الا وهو : كيف يمكن ترك المدخل الى منطقة محظورة مفتوحا مع تحصينه فى الوقت ذاته ضد الاقتحام ؟

ويتكون الحاجز الجديد من ثلاثة اجزاء :

- حاجز رقابة .
- حاجز ايقاف يتضمن جهاز او اكثر للاعتراض .
- وبين هذين الحاجزين ، وصلة ربط يمكن التحكم فى طولها طبقا للاحتياجات .



صورة الغلاف

روبوت فى اعماق البحار!

قد تعتقد ان ذلك مشهد من احد افلام الخيال العلمى . ولكنه فى الحقيقة مشهد حقيقى . فمن المعروف فنيا ان من اشق الامور على الانسان ، هو مد الانابيب على امتداد قيعان البحار ، او القيام باعمال صيانتها واصلاحها بعد ذلك .. وكان ذلك الامر تحوطه مخاطر شديدة ، مما يؤدى فى احوال كثيرة الى وقوع حوادث اليمة .

وتوصلت شركة توتال الفرنسية الى نظام يتكون من روبوت عملاق يشبه الحيوانات الاسطورية المخيفة وغواصات صغيرة للاشراف والمراقبة . ويقوِن بتثبيت اقدامه الضخمة على ارض قاع البحر ، ثم يحتضن الانابيب باذرعه المتعددة ويضعها فى مكانها بدقة متناهية . ويواصل الروبوت العمل بدون راحة او احساس بالتعب حتى ينجز فى سرعة جميع الاعمال التى يصدرها له الفنيون من داخل غواصة المراقبة . وكذلك يقوم الروبوت باعمال الصيانة فى مجالات المنشآت البترولية البحرية وغيرها من الاعمال الخطرة .



الفئران تلتهم نصف محصول الحبوب

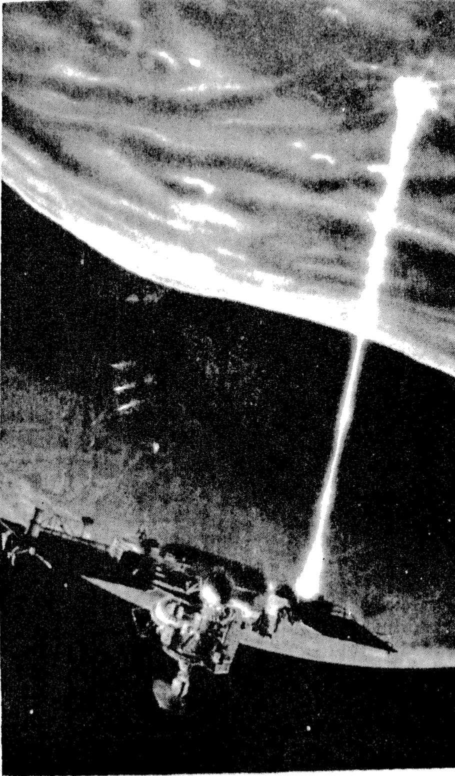
فى الوقت الذى تهدد فيه التغيرات المناخية وارتفاع حرارة الارض بهجوم موجات جديدة من الجفاف على حزام انتاج الحبوب فى العالم ، نجد ان خطر الفئران بدأ يزداد بشكل خطير فى السنوات الاخيرة . وعلى سبيل المثال ، تلتهم الفئران مايقرب من نصف محصول الحبوب الغذائية فى بعض دول الشرق الاقصى ، مما يؤدى الى زيادة خطورة المشكلة ، وفى الوقت الحاضر يقوم مركز ابحاث سيتينجبورن بهولندا بابحاث وتجارب مستمرة للتوصل الى مبيد فعال تقبل على تناوله الفئران فقط ، بدون ان تقوم بالتهامه ايضا الطيور والنحل والحشرات والبكتريا النافعة للزراعة .

بطالة .. فى المخ !!

سئل العالم البيولوجى « جان روستان » :

هل صحيح ان الدفاع البشرى يحتوى على ١٢ مليار خلية ؟!

فاجاب : نعم .. هذا صحيح .. ولكن البطالة مازالت ضاربة اطنانها فيها !!



وبدأ العد التنازلى لهبوط الانسان على المريخ

من بين جميع كواكب المجموعة الشمسية كان المريخ دائما محل اهتمام ودراسة الفلاسفة والحكماء وعلماء الفلك القدامى ولالاف السنين لعب المريخ ، أو الكوكب الاحمر ، دورا رئيسيا فى حضارات واساطير الجنس البشرى على الارض ولكن الغريب والملفت للنظر ، انه كان دائما يرتبط بالشر والحروب و الدمار والاوبئة .

فبالنسبة للكلدانيين ، فان اسم المريخ كان «نيرجال» وتعنى الانتقام وفى اليونان القديمة كان يسمى «أريس» إله الحرب ، وعند الرومانيين كان «مارس» الة الحرب ايضا وحتى فى الاساطير القديمة عندما كانت الالهة تتجسد للناس على هيئة البشر ، كان مارس الة الحرب يقود عربة يجرها إثنان من الجياد ، احدهما إسمه «فوبوس» أى الخوف والثانى «ديموس» ويعنى الهرب وهما اسمان للقمرين اللذين يدوران حول المريخ .

آلاف الصور أرسلتها « فوبوس ٢ »

لاول مرة :

الاتحاد السوفيتي وامريكا واوروبا يشتركون معا للوصول للكوكب الاحمر

احمد والى

وتوجد عشرات من الحكايات والاساطير التى نسجها خيال الانسان القديم ، وجميعها تدور حول غزوات قام بها سكان المريخ للارض فى الماضى البعيد ومن المصادفات الغريبة انه وجدت قصيدة منقوشة على احد جدران معبد لهنود الانكا فى امريكا الجنوبية يزيد عمره عن ثلاثة الاف عام ويقول الشاعر .. لقد اقبلت الجزر الطافية فى السماء وهبطت للارض وعندما هاجمها الاهالى خرجت منها نيران رهيبة احرقت كل شيء فى طريقها من انسان أو نبات ، وفى نفس التاريخ تقريبا ذكر حكيم اخر فى الجهة الاخرى من العالم فى الهند فى اسيا ، نفس حكاية هجوم الجزر السابحة فى السماء .

ويعتقد بعض العلماء ، أنه فى الماضى البعيد للارض كانت توجد حضارة مزدهرة فى المريخ وكما يبدو من الاساطير ، فان زيارات سكان المريخ للارض ، كانت دائما مصحوبة بالحروب والدمار وعندما بدأ الكوكب الاحمر يفقد ماءه وتقل كثافة غلافه الجوى ، بحيث اصبح غير صالحا للحياة هاجر سكانه الى كوكب اخر بعيد فى اعماق الفضاء ، وخلفوا ورائهم ذكريات أليمة ، مما جعل سكان الارض بعد ذلك ينظرون للمريخ كرمز للحرب والدمار .

● ● ●

الحلم يتحول لحقيقة

وقيام الانسان برحلة بسفينة فضائية اليالمريخ ، والتى ظلت لمئات والاف السنين موضوعا خياليا مفضلا لدى كتاب القصة العلمية الخيالية ، يبدو أنه سيتحول الى حقيقة واقعة فالاتحاد السوفيتى الذى ركز اهتمامه على الكوكب الاحمر ابتداء من الستينات ، عندما قام باطلاق مجسين فضائيين آليين للمريخ فى ١٠ و١٤ أكتوبر سنة ١٩٦٠ ثم اعقبهما بسفينة فضائية آلية اخرى فى اول نوفمبر ١٩٦٢ ، لم تتوقف استعدادته منذ ذلك التاريخ لتحقيق هذا الهدف الكبير .

وفى مساء ٧ يوليو من العام الماضى ، انطلق الصاروخ «بروتون» من قاعدة بايكونور فى جمهورية كازاخستان السوفيتية حاملا المركبة الفضائية الآلية الأولى «فوبوس - ١» إلى الفضاء حيث انطلقت فى طريقها نحو المريخ وفى ١٢ يوليو انطلقت «فلوبوس - ٢» فى إعقاب زميلتها لتحقيق نفس الهدف وفى هذه المغامرة الفضائية المثيرة ، سوف لايكون الهدف الهبوط على الكوكب الاحمر ، وانما على احد قمريه فوبوس ، والتى تحمل المركبتان الفضائيتان إسمه والسبب فى ذلك ان العلماء يعتقدون ان القمر فوبوس لايزال يحتفظ بالمادة الاولية التى نشأ منها نظامنا الشمسى .

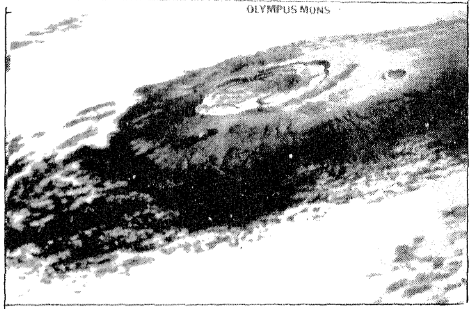
والمثير للاهتمام فى هذه الرحلة الفضائية السوفيتية ، أنها تتم لاول مرة على نطاق دولى فقد اشتركت الولايات المتحدة ودول اوروبا الغربية فى اعداد أجهزة التجارب التى قامت بها المركبة الفضائية فوبوس - ٢ على سطح القمر فوبوس ومنها الطيران لمدة ٢٠ دقيقة بالقرب من سطح القمر واطلاق اشعة ليزر على سطحه لتحليل التركيب الكيمائى للتربة والعديد من التجارب العلمية الاخرى التى ستساعد العلماء مستقبلا على ارسال سفينة فضائية تحمل روادا الى المريخ .

وقد نشرت الصحف السوفيتية العديد من الصور التى التقطتها مركبة الفضاء السوفيتية «فوبوس - ٢» للمريخ والقمر التابع لها فوبوس بعد ان قامت بالدوران حول المريخ على بعد يتراوح مابين ٨٠٠ كيلو متر و٧٦٠٠ كيلو متر ، حيث قامت باجراء عدة مناورات لتغيير مدارها البيضاوى حتى يمكنها ان تقترب من القمرب فوبوس وتمر بالقرب من سطحه لتصويره وقد ظهر فوبوس فى الصور التى نشرتها الصحف منبعجا بعض الشيء بحيث يبدو كثمرة البطاطس .

وبناء على تعليمات من محطات المتابعة الارضية ، كانت المركبة الفضائية تدور حول المريخ على ارتفاعات مختلفة وقامت اثناء ذلك بارسال الاف الصور الى الارض ثم قامت فوبوس - ٢ بالاقتراب من المريخ الى مسافة ٨٦٠ كيلو مترا ، وعلى بعد ٣٠٠ كيلو متر من القمر فوبوس ثم قامت بتعديل مدارها مرة اخرى لتصبح على بعد مائة كيلو متر فقط من القمر والمفروض ان تقترب منه بعد ذلك لمسافة ٥٠ مترا فقط .

تعاون دولى

ولاول مرة فى تاريخ الرحلات والتجارب الفضائية يحدث مثل هذا التعاون العالمى بين جميع الدول الفضائية فبالاضافة الى المساهمة فى الاجهزة والمعدات اللازمة لاجراء التجارب والاختبارات مثل المحطات الست اشتركت فى اعدادها مجموعة من الجامعات البريطانية لقياس مكونات جو المريخ والتى حملتها فوبوس - ٢ فقد اشتركت ايضا جميع المراصد اللاسلكية



معلومات عن المريخ ..

القطر : ٤٢٠٠ ميل ، بالمقارنة بقطر الارض الذى يبلغ ٧٩٢٦ ميلا

الجاذبية : تبلغ نسبتها ٣٨٪ فى نفس قوة جاذبية الارض .

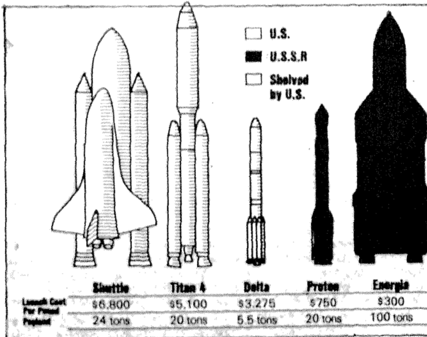
الغلاف الجوى : تبلغ كثافته ١٪ من كثافة جو الارض ، ويتكون كلية من ثانى اكسيد الكربون ، وكميات صغيرة من النيتروجين الارجون .

البعد عن الارض : ٣٥ مليون ميل عندما يكون فى اقرب موضع للارض مناطق الجذب السياحية : بركان أولمبيس مونز ويبلغ ارتفاعه ١٦ ميلا ، وفاليز مارينيرز وهى مجموعة من الاودية الضيقة العميقة يبلغ طولها ٢٥٠٠ ميلا .

ويقول الدكتور كارل ساجان العالم الفلكى بجامعة كورنل بالولايات المتحدة ورئيس الجمعية الفضائية العالمية ، والذى اقترح عدة مرات قيام الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة برحلة مشتركة الى المريخ : «ان هذه الرحلة تعتبر نقطة تحول هامة فى العلاقات الدولية وا ضاف بأن القمر فوبوس من الممكن ان يتحول الى قاعدة فضائية دائمة ، حيث من الممكن ان يعيش العلماء والخبراء ، ويقومون باجراء التجارب المختلفة ، مثل ارسال مجموعة من الروبوت لاستكشاف المريخ واختيار المكان المناسب لهبوط سفينة فضائية تحمل آدميين!!

وبينما المركبة الفضائية فوبوس - ٢ تواصل اداء المهام الموكولة اليها ، بدأ العلماء والخبراء فى الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتى فى وضع الخطط والمشروعات للمستقبل . وفى الوقت الكبرى فى الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة واوروبا الغربية بتصويب حساب مايسمى بالوحدة الفلكية ، اى متوسط المسافة بين الارض والشمس ، وذلك عن طريق المعدات الخاصة فى فوبوس ، وهذه المسافة تقدر بعشرات الملايين من الكيلو مترات وهذه المسافة معروفة وتبلغ ١٥٠ مليون كيلو متر ، إلا ان العلماء يحتاجون الى دقة أكبر لتحديد هذه المسافة بقيمتها المطلقة .

وسواء نجحت فوبوس فى إكمال مهمتها التاريخية او لم تنجح فان الاف الصور والمعلومات التى ارسلتها للارض ، قد وفرت للعلماء كمية هائلة من المعلومات الجديدة هذا ويشترك ايضا علماء الولايات المتحدة.واوروبا الغربية فى دراستها بحماس شديد



	Shuttle	Titan 4	Delta	Proton	Energia
Launch Cost Per Pound	$6,800	$5,100	$3,275	$750	$300
Payload	24 tons	20 tons	5.5 tons	20 tons	100 tons

[illegible]
٣٠٠ دولار الصاروخ بروتون وحمولته ٢٠ طنا وتكاليف الحمل ٧٥٠ دولارا للرطل .

مكوك الفضاء الامريكى وحمولته ٢٤ طنا ويتكلف نقل الرطل للفضاء ٨٦٠٠ دولارا الصاروخ تيتات - ٤ وحمولته ٢٠ طنا وتكاليف حمل الرطل ٥١٠٠ دولارا الصاروخ دلتا وحمولته ٥,٥ طن وتكاليف الرطل ٣٢٧٥ دولارا .

الحاضر تشترك مجموعة من العلماء والمهندسين والخبراء فى كلا البلدين فى وضع تصميم لسفينة فضائية تسافر مباشرة الى الكوكب الاحمر بطاقم رواد مشترك وفى نفس الوقت يقوم بعض العلماء الامريكيين باجراء تجارب على سفينة فضائية آلية «روبوت» تقوم باستكشاف المريخ .

وكما يقول عالم فضاء امريكى ، لايمكن لاحد ان يتصور مدى الحماس الذى يحس به العلماء لمثل هذا العمل المشترك فان تبادل المعلومات والخبرات المختلفة يؤدى الى تقصير واختصار مدة الابحاث لاقصى حدة وتجرى الابحاث الان فى اوجه متعددة ، مثل اقامة محطات فضائية تدور فى مدارات معينة تنطلق منها السفن الفضائية الى المريخ وغيره من كواكب المجموعة الشمسية ، وعلى الرغم من وجود عقبات هائلة يجب التغلب عليها ، فان الخبراء الامريكيين والسوفييت يأملون فى الوصول الى المريخ خلال العشر سنوات القادمة .

انجازات فضائية مذهله

وكما يقول الدكتور كارل ساجان وغيره من العلماء الامريكيين والسوفييت ، فان تجميع خبرات كلا الدولتين الفضائيتين سيؤدى بالاضافة الى اختصار الوقت ، الى اكتشافات علمية وتكنولوجية ضخمة سيكون لها فائدة هامة فى التوصل الى مواد جديدة وعقاقير دوائية تقضى على كثير من الامراض الخطيرة التى يعانى منها الانسان وكذلك وهو أهم شىء ، هو استخدام الفضاء والمعدات الفضائية فى انقاذ الارض من مخاطر التلوث البيئى وارتفاع درجات الحرارة .

وقد حقق الاتحاد السوفيتى خلال الخمسة عشر عاما الاخيرة قفزات مذهلة فى مجال اقامة محطات الفضاء الدائمة ، مثل «ساليوت» و«مير» وكذلك فقد اكتسب الرواد السوفييت خبرة واسعة فى مجال البقاء فى الفضاء لمدد طويلة داخل المحطة الفضائية مير وقد تمكن رائد الفضاء السوفيتى يورى رومانيكو من البقاء فى الفضاء لمدة ٣٢٧ يوما وفى الوقت الحاضر يوجد اثنان من الرواد السوفييت على وشك تحطيم الرقم القياسى السابق والبقاء فى الفضاء لمدة قد تزيد كثيرا عن العام ومن المعروف ان الرحلة للمريخ قد تستغرق حوالى تسعة اشهر .

وبعيدا عن مجال تبادل الخبرات والتعاون بين العلماء السوفييت والامريكيين فى مجال الفضاء ، فان السبب الحقيقى يرجع الى ضخامة تكاليف التجارب الفضائية ، والتى اصبحت تشكل عبئا ثقيلا على ميزانيات الدولتين خاصة وان سياسة الزعيم جورباتشوف الجديدة تقضى بانعاش الاقتصاد الداخلى السوفيتى والاتساع فى انتاج البضائع الاستهلاكية لسد حاجات الشعب المتزايدة اما الولايات المتحدة فقد ارتفعت الاف الاصوات داخلها ، سواء فى الكونجرس أو فى اوساط العلماء والاقتصاديين تطالب بالحد من تجارب برنامج حرب النجوم والتجارب الفضائية الاخرى التى تجرى على حساب تلقص برامج الخدمات الاجتماعية .

العلم لايعترف بالحدود

وفى مقارنة بين تكاليف اطلاق المعدات السوفيتية والمعدات الامريكية نجد ان تكاليف الاطلاق محسوبة بالرطل تساوى ٦٨٠٠ دولار بواسطة المكوك الفضائى ، و٥١٠٠ دولار بواسطة الصاروخ تيتان ، و٣٢٧٥ دولار بواسطة الصاروخ دلتا . وعلى الجانب السوفيتى نجد أن تكاليف الرطل تبلغ ٧٥٠ دولارا بواسطة الصاروخ بروتون ، و٣٠٠ دولار بواسطة الصاروخ ايفرجيا ويرجع ذلك الفارق الكبير الى عامل الحمولة ، فمكوك الفضاء الامريكى تبلغ حمولته ٢٤ طنا فقط ، والصاروخ تيتان تبلغ حملوته ٢٠ طنا ، والصاروخ دلتا ٥,٥ طن فقط اما الصاروخ السوفيتى بروتون فيحمل ٢٠ طنا ، والصاروخ السوفيتى العملاق اينرجيا فتبلغ حمولته مائة طن .

والذى لايعرفه احد او قد يستبعد حدوثه الكثيرون بأن العلم لايعترف بالحدود ولا الحواجز الاجتماعية فالتعاون والتشاور بدأ بين علماء الدولتين اثناء فترة رسالة ريجان الاولى ، وان كان كثير من المعلقين يؤكدون ان تبادل الزيارات بين علماء الدولتين الكبيرتين لم يتوقف ابدا الا اثناء ازدياد الازمات السياسية والتوتر فى العلاقات ويعود الفضل فى تكثيف التعاون بين الولايات المتحدة والتوتر فى العلاقات ويعود الفضل فى تكثيف التعاون بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى فى مجال الفضاء الى الدكتور رولد ساجدييف مدير معهد ابحاث الفضاء السوفيتى فهو الذى تمكن منذ عدة سنوات من تنظيم رحلة مشتركة بين الرواد السوفييت والامريكيين بسفينة فضاء امريكية من طراز أبوللو .

ويؤكد خبراء الفضاء الاوروبيون ان الدكتور ساجدييف هو المحرك الاول لعملية التعاون والتلاحم الفضائى بين الدول الغربية والاتحاد السوفيتى و التى ظهرت بأوضح صورها فى مغامرة مركبة الفضاء السوفيتية الحالية فوبوس - ٢ حيث تم التعاون المطلق بلا حدود بين علماء الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى واوروبا الغربية ومن المؤكد طبقا لتوقعات الاوساط العلمية العالمية ان يتم تتويج هذا التعاون بالقيام برحلة فضائية مشتركة الى الكوكب الاحمر خلال السنوات القادمة .

«حلاوة طحينية» .. من عبـاد الشـمس

تكلفتهـا أقــل .. وقيمتها الغذائية أعلى !!

توصل فريق بحثى من اساتذة قسم تكنولوجيا الاغذية بكلية الزراعة جامعة الازهر الى امكانية تصنيع حلاوة طحينية من بذور عباد الشمس بالاضافة الى الاستفادة من بروتينات عباد الشمس فى الكثير من الصناعات الغذائية كاللحوم والمكرونة والخبز وما شابه ذلك .

لمياء البحيرى

يقول الدكتور حنفى هاشم رئيس الفريق البحثى الذى توصل الى هذا المنتج بان هذا المشروع يعد من بين المشروعات الصغيرة التى يمكن ان تفتح ابوابا جديدة للعمل امام الشباب ولكن بالرغم من ان وزارة الزراعة ارسلت خطابا بتاريخ ٢٨ فبراير الماضى بالموافقة على تحويل وحدة صغيرة من مزارع الشباب الى زراعة عباد الشمس وذلك بالاشتراك مع شركة غرب النوبارية الا ان المشروع لم ير النور حتى الان فالجهات المعنية لم تعط المشروع حقه من الاهتمام حتى ان احدى شركات القطاع العام رفضت مصانعها التحول الى المنتج الجديد او وضعه تحت الدراسة بل رفضته رفضا تاما !!

وعن طريق انتاج حلاوة طحينية من بذور عباد الشمس يقول الدكتور حنفى هاشم ان التجارب استمرت منذ عام ١٩٨٤ م حيث تم اعداد ثلاث انواع من الدراسات .. الاولى خاصة بالنواحى الاقتصادية فعند مقارنة انتاجية الحلاوة الطحينية من السمسم بنظيرها من عباد الشمس نجد ان متوسط انتاجية الفدان فى مصر من السمسم تترواح مابين (٣٠٠ – ٣٥٠) كجم بينما عباد الشمس يعطى فى المتوسط طنا للفدان ومن هذا المنطلق فان انتاجنا المحلى من السمسم لايسد احتياجنا لانتاج الحلاوة الطحينية وهذا يعنى الاستيراد مما يرهق الاقتصاد القومى بجانب ان جميع مصانع الحلاوة الطحينية فى مصر لاتعمل بكامل طاقتها الانتاجية للارتفاع المتزايد فى اسعار السمسم حيث وصل سعر الطن مابين (٢٥٠٠ – ٣٠٠٠) جنيه وينتج الطن ٧٥٠ كجم طحينية تتحول الى ١٥٠٠ كجم حلاوة طحينية بينما طن بذور عباد الشمس سعره ٦٠٠ جنيه ويعطى اللب ٦٠٠ كيلو جرام طحينية تتحول الى ١٢٠٠ كليو جرام حلاوة طحينية ومعنى ذلك اننا نوفر ٦٥٪ من تكلفة المنتج .

واختصار خطوات التصنيع تعنى تخفيض تكاليف الانتاج .. فبينما بذور السمسم تحتاج الى الغمر فى تنكات مياه ثم نزع القشور وبعدها الغمر فى كميات كبيرة من الماء المالح مما يعنى تكاليف مياه وملح وايد عاملة تلك الخطوات تستبدل بخطوة واحدة وهى ادخال الة تقشير بذور عباد الشمس على مراحل تصنع الحلاوة الطحينية .. و تلك الالة امكن تصنيعها محليا بتكلفة لاتتجاوز الف جنيه بسعة ١٠ أطنان فى اليوم وجارى التعديل لزيادة السعة لتلك الالة التى ثبتت كفاءتها بنسبة ٩٠٪ لفصل القشرة وبالتالى لن تلجأ المصانع الى استيراد تلك الالة لان سعرها بالخارج يصل الى اكثر من ٤٠ ألف دولار وسعتها ١٦ طنا فى اليوم .

وبالنسبة للدراسات الخاصة بالمواصفات القياسية .. فتمكن الفريق البحثى من الحصول على تصريح من الهيئة العامة للتصنيع بعد ان ثبتت كفاءة المنتج الجديد بشهادة من معهد التغذية الذى اجرى العديد من الدراسات على عينات من المنتج .. كما اجازت لجنة المواصفات القياسية بوزارة الصناعة انتاج الحلاوة الطحينية من بذور عباد الشمس بنفس مواصفات مثيلاتها من السمسم .. ويشير بان لون الحلاوة المفروض الا يكون ابيض تماما لان هذا البياض يدل على اضافة مواد تبيض او زيادة فى كمية سكر اكثر من اللازم .. كما ان المنتج الجديد يتمتع بصلاحية اطول .. ففى ظروف التخزين العادية فى درجة حرارة الجو العادى تصل الصلاحية الى اكثر من عام بينما فى الحلاوة الطحينية التقليدية تصل الصلاحية الى ٩ أشهر ويرجع ذلك الى ان الزيت فى الحلاوة المنتجة من السمسم يصل الى ٥٠٪ بينما فى المنتج الجديد يصل الى ٤٠٪ .. وثبت علميا ان ارتفاع الزيت فى الحلاوة معناه سرعة انفصاله وبالتالى التعرض للاكسدة بجانب ان زيت عباد الشمس به نسبة اكبر من المواد المضاده للاكسدة .

غرامة ٢٠٠٠ مليون دولار بسبب تلويث الشواطىء

غرقت الناقلة العملاقة (اموكو قادس) Amoco Cadiz بالقرب من شواطىء فرنسا الشمالية (بريتانيا) فى ١٩٧٨/٣/١٦ .. وتسببت فى بقعة زيت هائلة ، كانت بلا ريب أكبر بقعة زيت عرفها التاريخ حتى ذلك الحين .. فقد بلغت نحو (٣٠) كيلو مترا بالعرض و (١٥٠) كم بالطول وتسببت فى تلوث فظيع للشواطىء الفرنسية الرائعة (٢٠٠) كيلو متر منها بالتحديد .. وخربت الثروة السمكية فيها ، وحرمت المنطقة من جموع السياح الذين طالما أموا شواطئها واستمتعوا بروعة طبيعتها .. وضمنوا موردا سخيا لأهلها ..

وهب المتضررون من تلك البقعة والبيئيون انذاك .. فساروا فى مظاهرات وملئوا الصحف بالمقالات والاحتجاجات .. وعقدوا الندوات الصاخبة والاجتماعات ، لافى فرنسا فحسب ولكن فى أمريكا ودول أخرى غيرها .. على أنهم لم يقفوا عند الأقوال .. بل تعدوها الى الأعمال .. فعمدوا الى تنظيف الشواطىء الملوثة ، واشترك فى عمليات التنظيف هذه الصغار والكبار ..

آلــة جديــدة لتصنيعهــا تتكلـف ألـف جنيـه أمـا المسـتوردة قيمتهـا ٤٠ ألـف دولار !

النوع الثالث من الدراسات يتمثل فى الجانب التسويقى .. حيث قام الفريق البحثى باجراء عدة تجارب على عدد كبير من الجنود بالقطاعات المختلفة بالجيش لدراسة مدى تقبل المستهلك للمنتج الجديد .. فتم عرض ثلاث اصناف من الحلاوة الطحينية على الجنود احدها مصنوعة من عباد الشمس بنسبة ١٠٠٪ والاخرى خليط مابين طحينة السمسم وعباد الشمس والثالثة من النوع التقليدى وكانت النتيجة ان جميع الذين اجريت عليهم التجربة لم يستطيعوا التفرقة بين الانواع الثلاثة بل تقبلوها .

وبالنسبة لانتاج البروتينات من عباد الشمس يقول د . حنفى هاشم ان الدراسات مستمرة منذ عامين للاستفادة منه فى الصناعات الغذائية وبخاصة ان ادخال فول الصويا فى تصنيع اللحوم يحتاج الى عملات صعبة نظرا لان استخلاص فول الصويا صعب لاحتواء النبات على مادة التربسين ان هبتورز وهى المادة التى تمنع جسم الانسان من الاستفادة الكاملة بالقيمة الغذائية الموجودة بفول الصويا - بينما بروتينات عباد الشمس لاتحتوى على تلك المادة وبالتالى يسهل تصنيعها فى مصر .

المزايا

ولعباد الشمس العديد من الفوائد والاستخدامات .. فالجزء الخضرى يمكن استخدامه كعلف للماشية والقشور التى تدخل فى تصنيع العلف الحيوانى ولها نفس المواصفات والمكونات الهامة المتوفرة فى الانواع الاخرى من الاعلاف .. كما انه عند استخراج الزيوت فان المخلفات تعد كسبا جيدا لاحتوائها على اعلى المصادر الكربونية والهيدروكربوهيدراتية ونسبة عالية من الفيتامينات والاملاح المعدنية .

وعباد الشمس من افضل المحاصيل لانتاج الزيوت وتصل انتاجية الفدان الى طن .. كما ان زراعته لاتتطلب لمجهود كبير فيحتاج الفدان الى حوالى (٥ - ١٦ كجم بذرة فى الزراعة اليدوية .. اما الالة فيحتاج الى (٢ - ٢,٥) كجم ويمكن زراعة اكثر من عروة على مدار العام فصنف «مياك» ينضج فى مدة تتراوح بين (٩٥ - ١٠٥) ايام من الزراعة و«جيزة (٢)» من الانواع المبكرة النضج فيمكث من (٨٥ - ٩٥) يوم من الزراعة .

●● فى المركز القومى للبحوث يجرى الدكتور اسماعيل القصبى اسماعيل الباحث بقسم الفارماكولوجى دراسة عن تأثير التغذية بزيت وبروتين عباد الشمس على دهنيات الدم .. فأكد بأن الابحاث والمراجع العلمية تثبت ان زيت عباد الشمس من افضل انواع الزيوت نظرا لاحتوائه على نسبة عالية من الاحماض الدهنية غير المشبعة أمثال (الاوليك - اللينوليك) وكلما زادت تلك النسبة كلما قلت نسبة الاصابة بتصلب الشرايين ولذا فان زيت عباد الشمس صحى جدا وبالذات لمرضى تصلب الشرايين فلا يمثل خطورة بالنسبة لهم .

وبجانب ان الالياف الموجودة فى عباد الشمس هامة جدا فى عمليات الهضم وحركة الامعاء .. فان بذور عباد الشمس غنية جدا بالاحماض الامينية التى لايستطيع الجسم تخليقها ذاتيا .. بالاضافة الى احتوائه على نسبة بروتين تتراوح مابين (٢٠٪ - ٢٥٪) مع وجود علاقة بين بعض الاحماض الامينية الموجودة فى البروتين مثل «الارجنبين» ونسبة حدوث الاصابة بمرض تصلب الشرايين حيث تساهم تلك الاحماض فى تقليل الاصابة بهذا المرض أو بمعنى اكثر دقة عدم استفحال المرض بالنسبة للمصابين به .

بجانب ان احتواء زيت عباد الشمس على احماض مضاده للاكسده مثل (الكانيبك والكلورجنيك والكوينيك) يساعد على عدم تزرنخ الزيت .

والموظفون وغير الموظفين .. والنساء والرجال .. والعسكريون وغير العسكريين .. ثم أقاموا الدعوى على شركة البترول العملاقة ، ستاندر اويل كومبانى (انديانا) التى تملك الناقلة

وأقيمت الدعوى بالفعل سنة ١٩٨٠ ، ومضت السنوات الأربع الماضية ، ومحاكم شيكاجو تنظر فى تلك الدعوى وفى الأضرار التى طالب بها المدعون فيها .. وقد شملت هذه الأضرار ما أنفقته الحكومة الفرنسية فى سبيل تنظيف الشواطىء ، ويبلغ (٩٥) مليون دولار .. وماتكلفه السكان فى ذلك السبيل ، وقد بلغ (٣٠) مليون دولار .. أضف الى ذلك جماهير المتطوعين الذين أسهموا فى أعمال التنظيف وقد جاوز عددهم ٦٠٠٠ رجل .. فهم جديرون بتعويض وقل مثل ذلك فى فرق كاملة من الجيش الفرنسى لم تتخلف عن أداء الواجب .. واجب انتشال مالايقل عن ٢٥٠٠٠ طن من البترول الخام غطت الرمال ، وعلقت بالصخور ، واستقرت فى قيعان المواني .. فضلا عن تلويث المياه .. وشملت الأضرار التى طالب بها المدعون التعويض عن مالحق البيئة من أضرار أخرى ، نذكر منها الطيور النافقة وقد بلغ عددها ١٠٠٠٠ طير والمحار التالف وقد جاوزت كميته (٥٠٠٠) طن .

بسبب صيد الافيال

حيوانات افريقيا .. مهددة بالانقراض !!

الفيل رمز القارة الافريقية من قديم الزمان ، واكبر الحيوانات البرية الباقية على الارض بعد انقراض الديناصورات يتعرض فى هذه الايام لخطر الابادة ولذلك تبذل جميع المنظمات الدولية جهود مكثفة للحفاظ على الفيل وانقاذه من خطر الابادة ، مثل ماحدث لغيره من الحيوانات والطيور .

وليس الخطر يحدق بالفيل فقط ، ولكن كما يقول خبراء البيئة ، فان اختفاء الفيل سيؤدى بالتالى الى حدوث اخطار شديدة للبيئة الافريقية وبخلاف النمور والحيتان الضخمة التى تتعرض هى الاخرى لخطر الابادة ، فان الفيل الافريقى يعتبر الى حد كبير مهندسى ومنظم البيئة التى يعيش فيها .

الفيل الافريقى مهدد بالانقراض

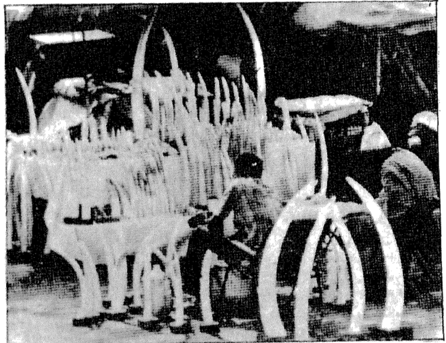
فالفيل بنهمه غير المحدود لالتهام النباتات الخضراء ، يقوم فى نفس الوقت بتمهيد وتنظيم واعداد الغابة والمراعى التى يعيش فيها مما يمهد البيئة والظروف الملائمة لمعيشة الملايين الاخرى من الحيوانات ، ابتداء من الحمار الوحشى والغزلان والزراف والحيوانات المفترسة التى تشاركه الحياة فى بيئته .

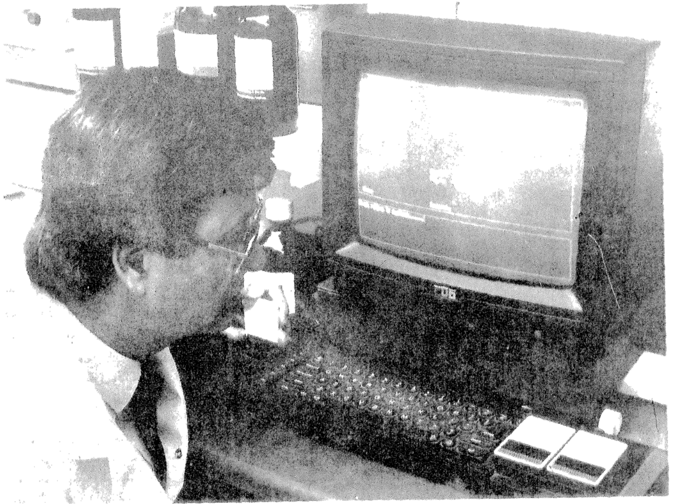
ويؤكد العلماء وخبراء المحافظة على البيئة انه عندما سيختفى الفيل فستختفى ايضا اجناس اخرى عديدة من الحيوانات البرية من مناطق واسع ة من الغابات وسهول السافانا الافريقية وسيؤدى ذلك الى تغيرات بيئية مدمرة ، سيكون لها آثار خطيرة على عملية التوازن البيئى .

ويقول الدكتور ديفيد و يسترن العالم البيولوجى ورئيس جمعية المحافظة على الحياة البرية فى نيروبى بكينيا ، انه فى الثلاثينات كان عدد الفيلة الافريقية يزيد عن عشرة ملايين فيل وفى سنة ١٩٧٩ هبط العدد الى ١,٥ مليون فيل وفى خلال السنوات العشر الماضية تلقص العدد الى ٦٥٠ الف فيل فقط . وذلك بسبب الحملات الشرسة التى تجرى بصفة مستمرة لاصطياده للحصول على العاج .

ويضيف الدكتور ويسترن ، بأنه عندما يختفى الفيل ، فإن الغابات ستزداد كثافة وظلاما وتعجز اشعة الشمس عن الوصول الى ارض الغابة وتعجز النباتات الصغيرة عن النمو ولكن الفيل عن طريق اقتلاع الاشجار ليأكل الاوراق الرقيقة فى رؤوسها يعمل على خلخلة الغابة حتى تنفذ اشعة الشمس الى ارض الغابة وكذلك فان الفيل باسقاطه للاشجار يوفر للحيوانات الصغيرة طعامها .

وبزوال الفيل ستتوقف عملية التوازن البيئى وتندثر الحيوانات العشبية الصغيرة التى تعيش على الخضرة مثل الغزلان والخنازير البرية والحمار الوحشى وغيرها من الحيوانات العشبية التى تعيش على لحومها المفترسة ، وبالتالى تموت الحيوانات المفترسة مثل النمور والاسود .





العقل الالكترونى حل محل العقل البشرى فى كثير من المجالات

بعد ميكنة العمل اليدوى

العقل الالكترونى ميكنة للعمل الذهنى !

تعتبر العقول الالكترونية Electronic Computers وليدة الثورة الصناعية والتكنولوجية التى بدأت فى القرن الثامن عشر والتى أظهرت الحاجة لاستخدام الحواسب الآلية التى تتولى عن الانسان القيام بالعمليات الحسابية العديدة التى تدعو الحاجة اليومية لتكرارها وتثير فى نفسه السأم .

لواء ا . ح . دكتور
احمد انور زهران

أول حاسبة للجمع .. كانت عام ١٦٤٢ !!

وكما كان للآلة الفضل الاول فى توفير الجهد العضلى للانسان منذ اكثر من ثلاثة قرون فالفضل كل الفضل يرجع اليوم للعقول الالكترونية لتوفير الكثير من الجهد الذهنى له لتحقيق المزيد من الانجازات الحضارية التى ترفع من شأنه فى مستقبل حياته ، ولهذا فلا غرابة فى ان يميل بعض المفكرين لتقسيم التاريخ الحضارى للبشر لمراحل ثلاثة رئيسية هى :

مرحلة ما قبل اختراع الآلة .

مرحلة ميكنة العمل اليدوى .

مرحلة ميكنة العمل الذهنى واختراع الحواسب الالية والعقول الالكترونية .

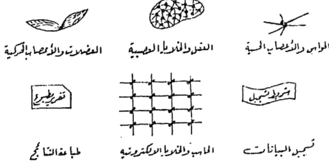
لقد صنع باسكال اول حاسبة للجمع عام ١٦٤٢ ، وتلاه هولبريث عام ١٨٨٩ بابتكار اول حاسبة آلية تستخدم بالبطاقات المثقبة والتى طورت بعد ذلك واستبدلت حركتها الميكانيكية البطيئة بالحركة السريعة التى يوفرها استخدام الحواسب الكهربائية والالكترونية والتى ظهرت باكورة انتاجها فى الثلاثينات من هذا القرن .

كان قيام الحرب العالمية الثانية بعد ذلك وما فرضته من احتياج عاجل للسرعة فى اداء الاعمال التى تعاظم حجمها آنئذ ، الاثر الكبير فى ابتكار اول عقل الكترونى عام ١٩٤٤ اطلق عليه اسم « مارك الاول » وتبع ذلك اختراع آلة الانياك الالكترونية المكون من ١٨٠٠٠ صمام عام ١٩٤٦ والتى كان بمقدورها انجاز اكثر من مليون عملية فى الساعة الواحدة وتعادل فى انتاجها جهد انسانى متواصل لاكثر من عشر سنوات .

طور بعد هذا نظام عمل العقول الالكترونية واستبدلت الصمامات او اللمبات الالكترونية بالترانزستورات الصغيرة الحجم ثم بالدوائر المطبوعة المتكاملة « Integrated Printed Circuits » وهو ما أدى فى النهاية لتحقيق الآتى .

تحقيق سرعات هائلة لتشغيل المعلومات وصلت حتى آلاف المرات قدر السرعات السابقة .

انتاج عقول الكترونية ذات حجوم متوسطة وصغيرة نسبيا يمكن تعميم استخدامها فى مختلف المجالات .



شكل (١) • تماثل العقل البشرى والالكترونى فى أداء المهام .

الفضل للكمبيوتر .. فى غزو الفضاء !!

انتاج انواع متميزة تتمشى وما يفرضه تنوع النشاط الحضارى المتطور للعصر .

لقد فرض تنوع النشاط الحضارى لهذا العصر ، انتاج طرازات وانواع مختلفة من العقول الالكترونية او الحواسب نجملها فى انواع ثلاثة رئيسية هى :

● **حواسب تماثلية : Analogue** تقوم بالتمثيل البيانى والتحليل الرياضى للبيانات .

● **حواسب رقمية : Digital** تتولى المعالجة الحسابية والمنطقية للمعلومات .

● **حواسب مختلطة : Hybrid** تجمع بين الخصائص الوظيفية لنوعى الحواسب التماثلية والرقمية .

وعلى الرغم من كون الحواسب الرقمية هى اكثر انواع الحواسب شيوعا وذات مجالات متعددة للاستخدام ، الا ان كلا من الحواسب التماثلية والمختلطة لها استخدامها الخاص والمتميز ، وعلى الاخص فى مجالات البحوث الاحصائية والعلمية .

ويتم التفاهم بين العقل الالكترونى وصانعه الانسان طبقا لقواعد لغات خاصة وبرامج يتم وضعها ويتم عن طريقها ترجمة المعانى والمفاهيم المتداولة بين البشر لرموز واصطلاحات يستوعبها العقل الالكترونى ويتولى بمقتضاها المعالجة الحسابية والمنطقية والتوصل للنتائج والقرارات المطلوبة منه ، واشهر هذه اللغات هى :

● **لغة الفورتران FORTRAN** وهى لغة ترجمة المعادلات الرياضية للغة العقل الالكترونى .

● **لغة الكوبول COBOL** وهى لغة وضعت قواعدها لخدمة المشتغلين بالتجارة والصناعة ورجال الاعمال .

● **لغة البرنامج رقم ١ PL/1** وتعد اهم لغات وضع برامج العقل الالكترونى ويستخدمها حاليا معظم العلماء والمهندسين وواضعى البرامج .

لقد شاع استخدام العقول الالكترونية فى العالم ، وهذا الشيوع يجعل البعض يظن خطأ ، احالة العقل البشرى الى المعاش ، وهذا غير صحيح ، فالعقل الالكترونى وان

كان يماثل العقل البشرى فى تأديته لوظائفه من استيعاب للمعلومات ومعالجة لهـا واستخلاص النتائج ، كما يتبين من الرسومات الايضاحية (شكل ١) ، الا انه ليس بوسعه ان يعمل دون برامج سابقة الاعداد يجهزها له العقل البشرى وهو فى عمله يلتزم حرفيا بتعليمات هذه البرامج ولا يحيد عنها قيد انمله .

ولهذا فقد حل العقل الالكترونى محل الانسان فى مراقبة الكثير من العلميات الآلية بما يتميز به من حساسية مرهفة فى مراقبة ادائها عن طريق ما يسمى بالتحكم الآلى المبرمج حيث يؤدى خدمات جليلة فى مجالات :

الانتاج الصناعى والزراعى .

حركة النقل فى البر والبحر والجو .

قيادة السفن والطائرات ومركبات الفضاء .

اطلاق المدافع والصواريخ .

وهو يراقب الاداء فى كل هذه المجالات بشكل يفوق سيطرة الانسان عليها .

لقد شاع استخدام العقول الالكترونية فى العالم حيث تسهم بخدمات جليلة فى مجالات كثيرة اهمها :

الجامعات ومراكز البحوث والاحصاء .

مؤسسات الصناعات الحربية والالكترونية والمعدنية والبترول والغزل والنسيج .

قطاعات الدفاع والاسكان والتعمير والداخلية والطيران والنقل والخزانة والاقتصاد والصناعة والزراعة والكهرباء والطاقة .

البنوك والمصارف وشركات التأمين .

ان عصر ميكنة العمل الذهنى او العقول الالكترونية قد فرض نفسه على كل الانشطة الحضارية المختلفة للمجتمع العالمى ، حتى انه يصعب اليوم ان نجد مؤسسة كبرى او شركة او وحدة ادارية او انتاجية لا تستخدم عقل الكترونى او اكثر ، الامر الذى ارتفع بصناعة العقول الالكترونية حتى انها اصبحت ثالث الصناعات الكبرى فى العالم فى الثمانينات .

لقد قفز الاعتماد على العقول الالكترونية فى مجالات النشاط العلمى والادارى

رادار كشاف
عقل الكترونى
مركز عمليات
تحكم آلى
رادار توجيه

الدفاع الجوى والرصد الالكترونى (شكل ٢)

والعسكرى ، التى تمثل نوعيات النشاط الاساسية للمجتمع العالمى المتحضر ، قفزات هائلة الى الامام ، كما يتبين من العلاقة بين ساعات التشغيل للعقل الالكترونى Programming Man Hour فى السنوات العشر منذ عام ١٩٥٥ حتى عام ١٩٦٥ ونوعيات هذه الانشطة System Octivity ، وهذه العلاقة توضح :

(Scientific Research Activity)

فى مجال النشاط العلمى ، زادت ساعات التشغيل عام ١٩٦٥ لنحو ستة اضعاف ما كانت عليه عام ١٩٥٥ .

(Management Information Activity)

فى مجال النشاط الادارى ، زادت ساعات التشغيل عام ١٩٦٥ لنحو ستة اضعاف ما كانت عليه عام ١٩٥٥ .

(Military Command Control Activity)

فى مجال النشاط العسكرى ، زادت ساعات التشغيل عام ١٩٦٥ لنحو ضعف ما كانت عليه عام ١٩٥٥ .

وبديهى انه فى السنوات العشرين التالية لعام ١٩٦٥ وحتى عام ١٩٨٥ ، فرض تطور العصر زيادة الاعتماد على العقول الالكترونية بدرجات اكبر تتناسب وزيادة حجم نوعيات النشاط فى هذه المجالات بوجه عام وفى مجال النشاط العسكرى على وجه الخصوص ، الذى ازداد فيه الاعتماد على العقول الالكترونية ، حتى انها اصبحت ترعى التقدم فى هذا المجال فى نواحى :

الاحصاء العسكرى والتخطيط .

التشييد العسكرى واقامة الاستحكامات والقواعد

الصناعات الحربية .

التنظيم والتسليح .

التدريب والرقابة الفنية .

تطوير الاسلحة والمعدات .

ادارة المعركة القتالية .

بحوث العمليات .

الرصد الجوى .

وفى النهاية ، علينا ان نسجل بأمانة ان التعريف بالتقدم الحضارى فى مجالات النشاط المختلفة لعصرنا الحالى ، على تنوعها ، لا يمكن ان يتكامل دون ذكر مآثر وافضال العقول الالكترونية فى رعاية التقدم ، هذا ويكفى هذه العقول مآثرة ، انه كان لها الفضل الاول والاخير فى دخول الانسان عصر الفضاء الرحب وغزوه للكواكب ، الامر الذى لم يكن يتحقق لولا قيامها بدورها العظيم فى التخطيط والاعداد لهذه الغزوات وحصر المعلومات من الفضاء الكونى المحيط بالكواكب وبالارض،

«شفايتزر» ترك اوروبا بمدنيتها وأفنى عمره فى علاج مرضى الجذام !!

شخصية متميزة من المانيا صاحبها طبيب درس الطب ومصلح اجتماعى ورجل خير وموسيقى .

شخصية هذا المقال هو البرت شفايتزر ALBWRT SCHWEITZER ذلك الرجل الاسطورة المتعدد المواهب والذى برع بدرجة واحدة تقريبا فى عدد من المهن المتباينة كالموسيقى واللاهوت والفلسفة والطب .

مهندس
احمد جمال الدين محمد

مولده : ولد البرت شفايتزر فى مدينة كيزربورج بالالزاس فى يوم ١٤ من يناير ١٨٧٥ ابنا لراعى ابرشيه العانيه ، بعد مولد البرت الصغير رحلت الاسرة الى قرية جنسباخ حيث عاش البرت حتى بلغ التاسعة من عمره .

دراسته : وفى عام ١٨٨٥ ارسله والده الى مدينة مالاهاوس حيث يقيم عمه المثقف وكبير عائلة شفايتزر .. وهناك اكمل تعليمه وتخرج من الجامعة فى مدينة شبراسبورج عام ١٨٩٤ .. وكان قد ادى الخدمة الالتزامية العسكرية أثناء دراسة عام ١٨٩٣ حيث سافر الى باريس ودرس اثناء ذلك الفلسفة واللاهوت فألف كتابا عن (معنى واتجاه الحضارة) والغريب انه فى عام ١٩٠٥ قرر ان يغير مجرى حياته بأكمله وقال قولته المشهورة (اريد ان اكرس حياتى الباقية فى عمل يخفف من عذاب البشر والامهم) فقام بدعوة بعض اصدقائه وتلاميذه ليتلقى دراسات مركزه فى الرعاية الطبية بكلية الطب بالمانيا بهدف اعداد انفسهم للخدمة الطبية باحدى البعثات الطبية المتجهة الى الكونجو وفى عام ١٩١٢ اثناء دراسته للطب الف كتابا عن الموسيقار العظيم (باخ) واتقن عزف الة الارغن .

زواجه : وتزوج البرت شفايتزر من زميلته هيلين برسيلين التى كانت تدرس التمريض وشاركت البرت فى رحلته الاولى الى الكونجو .

بداية تحقيق الامنية الثمينة :

وحالما نال البرت شفايتزر الدرجة الطبية فى طب المناطق الحارة عام ١٩١٣ سافر مباشرة وبصحبته زوجته الى منطقة افريقيا الاستوائية الفرنسية (وهى المعروفة حاليا باسم دولة الجابون) وهناك بدأ فى تحقيق امنيته الغالية لتخفيف معاناة والام البشر وشيد مستشفى (البرت شفايتزر) على ضفاف نهر صوفيه المغمور .. وعلى مدى نصف قرن كامل من الزمان منذ حط رحاله فى هذه المنطقة المتواضعة من خريطة العالم لم يبارح شفايتزر مستشفاه ابدا حتى وفاته فى ٤ سبتمبر ١٩٦٥ وتلقى على يديه الالف من الافارقة البسطاء العلاج واستمر هذا الانسان العظيم بمنح البسمة لالاف الوطنيين على ضفاف نهر مغمور وغابه بدائية قد لايعرف اسمها اهل الجابون

جلدك .. مرآة لحالتك الصحية

هل هناك علاقة بين مظهر جلد الانسان وما يصاب به من امراض ؟! وماهى هذه العلاقة .. وماهو الرابط الذى يربط بين اصابة الانسان بالسكر او الكبد واورام المخ ؟!

يقول د . فاروق مصطفى خميس طبيب الامراض الجلدية أن كثيرا من الامراض العضوية الداخلية فى الجسم تظهر له اعراض خارجية على الجلد .. لتكون بمثابة تنبيه للطبيب الباطنى او الجراح فمرض السكر يعرض نفسه على الجلد على الوجه الآتى :-

- هرش .. او (حكة) بالجلد .
- تكوين خراريج ودمامل بكثرة تخف ثم تعود مرة اخرى .
- التهاب الاعصاب .. تجد ان مريض السكر يشكو دائما من التهابات فى (عرق النساء) او التهاب فى الوجه .
- التهابات تحت الجلد ومايصاحبها من اعراض .

وبالنسبة لامراض الكبد (الفشل الكبدى) تظهر فى :

- اصفرار لون العينين .
- ظهور شكل على هيئة العنكبوت الصغير على اليدين .
- اصفرار اليدين بشكل واضح .
- تكوين خطوط رفيعة دموية على الجلد .
- بياض تحت اظافر اليدين .
- تلوين جلدى محدود ومختلف عن اللون الاصلى فى بعض اجزاء الجلد .
- كبر الثديين عند الرجال .
- سقوط شعر العانة وتحت الابط .
- تسرب كرات الدم الحمراء من الاوعية الدموية الصغيرة تحت الجلد .

وفى حالات امراض الكلى والفشل الكلوى

- تكوين املاح اليوديا على الجلد ..

انفسهم .

فنال شفايتزر عام ١٩٥٢ جائزة نوبل للسلام تقديرا لجهوده الجبارة هذه من اجل نشر السلام والمجد بين البشر عن طريق رفع المعاناة عنهم رغم بعدهم عن بلاده ورغم اختلافهم عنه فى اللغة واللون والدين .. لقد ضرب شفايتزر بتضحيته الجبارة هذه المثل وكان القدوة لكل من يتوخى الخدمة ويجد فى قلبه النخوة والرغبة الاكيدة فى خدمة اخوانه فى البشرية .. ابدا لم يكن يبحث عن الشهرة .

قل لى كيف يجدها وسط منطقة مجهولة مغمورة بين مواطنين مجذومين سيقول قائل الم يخشى الجذام اخطر الامراض ؟ الم تصرخ فيه زوجته أو اولاده يوما ؟ دعنا من كل هذا الهراء لنعود الى صخب اوربا وبهجتها ودعنا من كل هؤلاء الافارقة الذين شوههم المرض اللعين .. لم تقل له زوجته اننا لن نخلق الهة لتتحمل الام البشر .. ألم ييأس يوما ويطلب الرحيل .

سأجيبك على الفور (لم يحرك شفايتزر سكانا وحتى فوزه بجائزة نوبل عام ١٩٥٢ بل استمر فى عطائه المتميز لمدة ثلاثة عشرة سنة أخرى حتى وفاته عام ١٩٦٥

- جفاف الجلد بصورة ملحوظة .
- اتيميا الجلد وصفار لونه .
- تكوينات جلدية .. تأخذ لون (بنى فاتح)
- تسرب كرات الدم الحمراء من الاوعية الدموية الصغيرة تحت الجلد .
- الهرش (الحكة) .

اما فى حالات اورام المخ فنجد : ان الاعراض تأخذ صورا متنوعة مثل :

- هرش (حكة الجلد بالانف) .
- التلوين الجلدى (بهاق - زيادة لون الجلد) .
- تكوين قشور سمكية فى بعض مناطق الجلد .

وهكذا نرى ان الطبيب الباطنى واخصائى الاطفال او اخصائى الامراض العصبية وكذلك الجراحين يجب ان يكونوا على دراية بالامراض الجلدية المختلفة .. لان المعرفة هى بداية وضع اليد على التشخيص الصحيح للمرض ..

متاعب الأعصاب .. كيف تتغلب عليها ؟!

بينما تكون فى يوم فرحا مستبشرا متفائلا بتحقيق امانيك جميعا ، إذا بك فى اليوم التالى وقد تبددت الامال بغير سبب فيضيق صدرك ، ويسود العالم أمام ناظريك وتثور لأتفه الاسباب بل انك لتعرض عن الناس فتباعد بينك وبينهم ثم يحملك هذا الاضطراب العصبى على اتيان حركات غير ارادية كأن تحدث نفسك بصوت مسموع وتحرك يديك كما لو كنت تريد أن تضرب شخصا ويساورك الشك فى كل ماترى وتسمع وتجنح الى العزله والابتعاد !!

وعلى ان هذا المرض بسيطا ، كان أم مزمنا ، قابل للشفاء بطرق التحليل النفسى والايحاء الخارجى ، وقد يقصر العلاج أو يطول شهورا تبعا لروح المريض المعنوية وتأثره بالعوامل التى حركت أعصابه

وكفاح الرجل فى حياته يتجه الى تحقيق طموحاته يحدوه فى كل مساعيه الامل فى النجاح لبلوغ اهدافه حتى يكون مبجلا مكرما بين زملائه ومعارفه وليشيد لنفسه منزلا وأسره ، ويمنح اسمه ولقبه وحمايته لزوجته واولاده ، فاذا اخفق فى شىء من ذلك انتابه مرض الاعصاب فالى هذه النواحى ايضا يجب ان تتجه عناية الطبيب المعالج

التعويض عن الغريزه :

هناك خطأ شائع بين الجميع ، وهو أن عدم اشباع الغريزه الجنسية يسبب مرض الاعصاب ، والواضح أنه لادخل للغريزه فى الامر فان فى امكان الشاب أن يعوض ذلك بممارسة الرياضة والمطالعة وسائر نواحى النشاط الثقافى

ان الشاب لايفكر فى الحب على نحو ماتفكر فيه الفتاه ، وان كان مدفوعا إليه بغريزته إلا أن هناك عوامل نفسية كثيره تتغلب على هذه الغريزه كالخجل وضعف الثقه والشعور بالنقص وحب العزله وبعض الاعراض العصبية التى تجعله ، حينما يقابل فتاه من الفتيات ، يخجل ويتلعثم وهذه جميعا تسبب أمراض الاعصاب .

وللامراض العصبية أسباب أخرى ، فهناك «مركب الاباء» ويشمل مركب الاب أى تعلق الفتاه بأبيها الى حد العباده ، ومركب الام اى حب الولد الشديد لامه

وأسباب شخصية تشمل الخطيئة والندم والعار ووخز الضمير وعوامل اخرى كثيرة بين عارضه وطارئه .. كالصدمات التى تحل بالانسان عند وفاه والديه أو ابنائه ، وتأثر المرأة بفقد أبنها أشد منه عند الرجل ، وهو مايجعل مرضها أشد وأعنف ، ثم هذه الحوادث التى نشهدها كل يوم والامراض المفاجئة التى تستلزم عمليات جراحية خطيره ، وكذلك فقدان الرجل وظيفته أو ماله أو اصابته

د . وائل يوسف عطية
مدرس بكلية العلوم جامعة طنطا

فى عام ١٩٩٢ عمليات جراحية بالقمر الصناعى

بدأت دول السوق الاوروبية تستعد من الان لتكامل المعلومات فى اوروبا الموحدة عام ٩٢ .

قال جون هيرست رئيس مجلس ادارة مؤسسة اكسفورد عضو منظمة دلتا للعلوم والثقافة فى السوق الاوروبية ان دول السوق تخطط من الان لكمبيوتر مركزى يتصل بقمر صناعى لتبادل المعلومات بين الاعضاء فى جميع المجالات .

يطلق على النظام الجديد الفيديو كمبيوتر المتجاوب وهو يمكن الطلاب والاساتذة والعلماء فى اى مكان من مناقشة القمر الصناعى واستشارته فى اية مشكله بضغطه زر واحدة على الكمبيوتر .

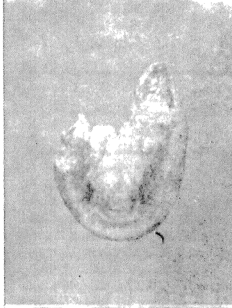
يمكن للاطباء والفنيين باستخدام النظام الجديد ايضا عمل كونسلتو مع القمر الصناعى فى اية قضية طبية او صناعية حيث يعرض القمر الصناعى عشرات الحالات المشابهة ليتم اختيار الحلول المناسبة .

اكد رئيس مجلس ادارة مؤسسة اكسفورد ان الدول العربية يمكنها ان تبدأ مع اوروبا هذه الثورة لو انها قامت من الان بتعريب العلوم المختلفة .

واضاف أن هناك عرضين فى اوروبا لاطلاق قمر تعليمى خاص بها وتغطية العالم العربى باربع قنوات للمواد التعليمية دون انغماس فى السياسة او الدين ويبث يوميا للعالم العربى ٢٤ ساعة .

التهاب الزائدة الدودية

هل هناك ارتباط بين الاغذية الحديثة ومرض التهاب الزائدة الدودية المزمن ؟ هذا مايراه بعض الباحثين عند تفسيرهم لظاهرة ارتفاع معدل الإصابة بهذا المرض بين سكان دول العالم الثالث ، حيث شاع تقليد الغرب فى نوعيات غذائه وعاداته الغذائية فما هى أعراضه ، وكيفية العلاج منه ؟



زائدة دودية ملتهبة وقد صورت بعد إستئصالها

بقلم الدكتور :

صباح السامرائى

يتناقل بعض الأطباء قولا شائعا ، يؤكد ان لاشىء أسهل من تشخيص التهاب تشخيص الزائدة الدودية الحاد ، ولاشىء أصعب منه ، وعلى الرغم من أسلوب المبالغة فى هذا القول ، فإنه يشير إلى حقيقة طبية معروفة ، وهى سهولة تشخيص هذا المرض أحيانا ، وصعوبة تشخيصه فى أحيان أخرى ، ومصدر الصعوبة فى ذلك هو اختلاف موقع «الزائدة الدودية» من شخص لآخر ، ووجود أمراض كثيرة تسبب ألما حادا فى البطن ، وهو العرض الرئيسى لالتهاب الزائدة الدودية الحاد ، كما ان على الطبيب أن يعتمد اعتمادا شبه كامل على الأعراض والفحص السريرى ، ذلك ان التحريات المعملية والصور الشعاعية قليلة الفائدة فى التشخيص !!

الأعراض

تبدأ الأعراض بألم حاد مفاجىء فى وسط البطن «فى منطقة المعدة» ، ويرافق الألم غثيان ، وربما تقيؤ ، وبعد عدة ساعات ، يتحول الألم إلى الجهة اليمنى من أسفل البطن ، وبعد ان كان الألم فى وسط البطن متقطعا ، أو مغص ، فإنه يصبح فى أسفلها ألما مستمرا شديدا ، ويشتد الألم عند أية حركة يقوم بها المريض ، فيضطر إلى الاستلقاء مثنى الساقين .

وتختلف شدة الإلتهاب من شخص لآخر ، ففى بعض الحالات ، سرعان ماتصاب الزائدة «بالغرغرينا أو الموات» فيتآكل جزء منها ، وهو مايسمى أحيانا بانفجار الزائدة ، ويلتهب «البريتون» وهو غشاء رقيق يبطن تجويف البطن والحوض ، ويغلف مافيهما من أحشاء إن هذه المضاعفات ، قد تحدث «١٢» ساعة فقط من بداية ظهور الأعراض ، وفى حالات أخرى لاتحدث هذه المضاعفات أو يتأخر ظهورها ، فقد استؤصلت الزوائد الدودية لبعض المصابين بعد ثلاثة أو أربعة أيام ، فوجدت سليمة إلا من الالتهاب الذى لم يسبب تلك المضاعفات .

وبالفحص السريرى ، نجد ازدياد معدل النبض ، وارتفاعا غير شديد فى حرارة الجسم ، «٣٩ درجة مئوية أو اقل» فإذا كانت الحمى شديدة «٤٠ درجة مئوية أو أكثر» فمن غير المحتمل ، أنها ناشئة عن التهاب حاد فى الزائدة الدودية ، بل يرجح أن تكون ناشئة عن التهاب حاد فى الجهاز البولى أو التنفسى ، ونجد أيضا اللسان مكسوا بطبقة خفيفة بيضاء ، ورائحة الفم كريهة وفى كثير من الحالات ، لاتجد أى علامة من هذه العلامات ، مما يقلل من قيمتها التشخيصية .

وعند الضغط باليد على أسفل البطن من الجهة اليمنى يزداد الألم ، وكذلك عند سحب اليد منها .. وعلى الرغم من ان هذه منطقة الزائدة الدودية فى معظم الحالات ، فأنها قد تكون فى مكان آخر فوق - أو دون - المكان المعهود ، ولهذا يكون الألم إلى الأعلى «فى الخصر» أو إلى الأسفل «قرب المثانة» ومن طريف ماوراه البروفيسور «هارولد أليس» أستاذ الجراحة فى مدرسة «ويستنمنستر الطبية» أنه شاهد مريضين مصابين بإلتهاب الزائدة الدودية الحاد ، وكان كل منهما يمينى القلب يسارى الزائدة !!

فبمرور الوقت ، يمتد الالتهاب إلى «البريتون» مما يجعل الألم ينتشر ليشمل كل البطن ، ولايقتصر على مكان الزائدة ، ونتيجة لالتهاب البريتون تتصلب البطن وتتشنج ، ويبدو المصاب متعبا خائر القوى .

التحريات المعملية :

لابد من فحص الدم مجهريا لحساب عدد كريات الدم البيضاء ، الذى يزداد لدى «٧٥٪» من المصابين بالتهاب الزائدة الدودية الحاد ، فيصبح أكثر من (١٢,٠٠٠) فى كل مليمتر مكعب من الدم (بدل العدد الطبيعى الذى يتراوح مابين ٤,٠٠٠ - ١٠,٠٠٠) أما بقية المصابين «٢٥٪» فإن العدد يظل طبيعيا ، أو يزداد زيادة طفيفة .

كما يجب فحص البول كيمائيا ومجهريا فى أى حالة من حالات ألم البطن الحاد ، فإذا وجدنا فيه «الجلوكوز» فمن المرجح أن يكون سبب الألم ، هو داء السكر وليس التهاب الزائدة وإذا و جدنا فيه الدم والقيح ، فمن المرجح أن يكون سبب الألم هو التهاب فى الجهاز البولى .

ويجب تصوير البطن بالأشعة السينية العادية «أو غير الملونة» وذلك من أجل تشخيص بعض أمراض الجهاز الهضمى التى تسبب ألما حادا فى البطن ، ومن هذه الأمراض ثقب قرحة المعدة أو الاثنى عشر ، ونتيجة لهذا الثقب تتسرب الغازات إلى تجويف البطن ، ويمكن رؤيتها بالأشعة وقد نجد بالفحص الشعاعى حصاة فى الحالب .

عقبات فى الطريق :

وعلى الرغم من سهولة تشخيص المرض ، فإن هناك حالات ، خاصة تجعله أقل يسرا وأكثر عسرا ، ومن هذه الحالات عدم دقة وصف المريض لحالته ، والأعراض التى يشعر بها ، ومكان الألم وغير ذلك وكذلك الأمر حين يكون المريض مفرط السمنة . إذ تقوم الشحوم بإخفاء أهم علامتين يعتمد عليهما الطبيب فى تشخيص التهاب الزائدة ، وهما الألم عند الضغط على أسفل البطن من الجهة اليمنى ، وتشنج البطن ، وشىء مشابه لهذا يحدث عندما تكون الزائدة ممتدة خلف الأمعاء ، فلا تظهر العلامات الرئيسية .

ويصعب تشخيص المرض لدى صغار السن وكباره ، وعلى الرغم من عدم شيوع المرض لدى الأطفال دون عمر سنتين ، فإنه حدث لأطفال رضع فى عمر عدة أيام فقط . ويعتمد الأطباء فى التشخيص على أسفل البطن من الجهة اليمنى ،

وتشنج هذا الجزء من البطن .

أما لدى كبار السن ، فقد أثبتت الدراسات أن هناك تأخيرا فى التشخيص ، بل ان حالات كثيرة لاتشخص إلا بعد انفجار الزائدة . ويعتقد ان من أسباب هذا التأخير ، الحالة الإجتماعية الخاصة لكبار السن ، وقلة شكواهم وعدم اهتمامهم بالألم حتى يشتد .

ويصعب التشخيص ايضا لدى الحوامل ، فإذا أحست الحامل بألم البطن فى الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل ، فإن أول تشخيص يفكر فيه الطبيب هو الحمل خارج الرحم أو الإسقاط المهدد . وحتى الغثيان الذى يرافق التهاب الزائدة له تفسيره الخاص لدى الحوامل ، على انه الوحام ، وكذلك الأمر مع التقيؤ . وبمرور أشهر الحمل ، يكبر الرحم ويدفع الزائدة الدودية إلى الأعلى والجانب ، وإذا التهبت هذه الزائدة فإنها تسبب ألما فى غير المكان المعهود للزائدة - فى وسط البطن تقريبا - فيصعب التفريق بين التهاب الزائدة والتهاب حوض الكلية أو التهاب الصفراء .

التدقيق فى التشخيص

يقصد بالتشخيص التفريقى : دراسة الأمراض المشابهة فى أعراضها لالتهاب الزائدة ، وتعيين أوجه الشبه والاختلاف بينها وبين هذا المرض . وقد كنا فى السنة الأخيرة من دراستنا الطبية ونحن على وشك التخرج ، نعجب من الأمراض الكثيرة جدا التى توضع تحت عنوان «التشخيص التفريقى لالتهاب الزائدة الدودية» ، بل كان بعضنا ، يسخر من تلك القائمة الطويلة ، زاعما انه يستطيع تشخيص التهاب الزائدة وهو مغمض العينين ! غير أن الممارسة العملية أثبتت لنا جميعا ضرورة ذلك التفريق فى التشخيص ، بسبب وجود أمراض كثيرة تشابه أعراضها أعراض التهاب الزائدة ، وأدركنا الواقع الملموس وهو أن بعض الزوائد الدودية تستأصل من أجسام أصحابها وهى سليمة لامرض فيها . ومثل هذا الخطأ بنسب غير كبيرة - أمر مقبول عند الوقوف بين الشك واليقين أمام التشخيص ، فهو أفضل من عدم إجراء العملية والانتظار حتى تنفجر الزائدة فى جسم صاحبها .

أما الأخطاء التى لاتغتفر ، فهى استئصال الزائدة من شخص يشعر بألم البطن الحاد ، لابسبب التهاب الزائدة - وإنما بسبب داء السكر أو التهاب غشاء الجنب ، فالعملية الجراحية تزيد الطين بله ، أو عدم إجراء العملية لمريض مصاب بالتهاب الزائدة ، نتيجة التشخيص الخاطىء بأنه «التهاب المعدة والأمعاء» أو غيره من الأمراض التى لاتحتاج عملية جراحية ، وهكذا تترك الزائدة حتى تظهر عليها «الغرغرينا» وتنفجر مسببه مالا تحمد عقباه .



ونحمد الله على أن هذه الأخطاء القاتلة نادرة جدا .

العـلاج

يتم العلاج باستئصال الزائدة الدودية جراحيا فى أسرع وقت ممكن ، وذلك لمنع حصول المضاعفات ، غير أن هناك حالات خاصة توجب تأخير العملية الجراحية ، وأهم هذه الحالات مايلى :

أولا : إذا كانت حالة المريض الصحية سيئة جدا ، بسبب الالتهاب الشديد فى «البريتون» ، فيجب علاجه بالطرق الطبية فى بداية الأمر ، وذلك بإعطائه السوائل عن طريق الوريد ، وإعطائه المضادات الحيوية لعلاج الالتهاب ، ثم تجرى له العملية الجراحية .

ثانيا : عندما يتأخر المريض عدة أيام ، فإن التهاب الزائدة قد يؤدى إلى تكون ورم فى منطقة الزائدة نتيجة تكون الأحشاء المجاورة «وهذه وسيلة دفاع طبيعية تحد من إنتشار الالتهاب» وفى هذه الحالة لايجوز إجراء العملية ، بل يوضع المريض تحت المراقبة الطبية الدقيقة ، ويمتنع عن الطعام ، ويعطى السوائل عن طريق الوريد ، حتى يزول الورم ، ثم تجرى له العملية الجراحية بعد شهرين أو ثلاثة ، وهذه العملية الجراحية تتم على الرغم من شفاء المريض ، لأنه أكثر عرضة للإصابة بالتهاب الزائدة مرة أخرى ، أى انها عملية وقائية .

ثالثا : إذا كان المريض قد أتى بعد زوال الأعراض - أى أنه أصيب بالتهاب الزائدة ثم شفى تلقائيا - فلا ضرورة لإجراء عملية جراحية عاجلة ، ولكن يفضل إجراء العملية فى وقت آخر وقاية من التهاب الزائدة مرة أخرى .

رابعا : فى المناطق النائية التى لاتتوافر فيها الخدمات الجراحية ، وحيث لايمكن نقل المريض إلى مستشفى اخر فليس امام الطبيب إلا تخفيف الألم بالعقاقير المسكنة كالمورفين مثلا ، وإعطاء السوائل بالوريد والمضادات الحيوية ، ويؤدى هذا العلاج إلى شفاء بعض الحالات .

تأملات وحقائق علمية فى قصـــة اهـل الكهـــف

● بعد اربعة عشر قرنا من الزمان ثبت ان السمع هو آخر الحواس التى تختفى بعد التخدير واول الحواس التى تعود الى طبيعتها عند الافاقة من التخدير وكان هذا النوم العميق لايبلغ قمته الا عندما تتوقف الاذن عن اداء وظيفتها .

يقول الله تعالى فى سورة الكهف : «وإذ اوى الفتية الى الكهف فقالوا ربنا آتنا من لدنك رحمة وهيىء لنا من أمرنا رشدا . فضربنا على آذانهم فى الكهف سنين عددا » ..

ومن خلال هذه الآيةيلقى د. عاطف مندور استاذ التخدير بكلية طب القاهرة اضواء جديدة على بعض الحقائق العلمية فى قصة اهل الكهف .

لقد نام اهل الكهف فى كهفهم نوما عميقا ثلاث مائة من السنين وازدادوا تسعا ونحن فى عصرنا هذا لانستطيع بالادوات والوسائل المتقدمة التى نستغلها فى التخدير من ابقاء المريض نائما لمثل هذه المدة الطويلة .. بل الامل الذى نتمانه ان يتاح للعلماء معرفة حقيقة النوم العميق طويل الاجل والكشف عن غوامضه واسراراه ..

كما اعلمنا الله سبحانه وتعالى فى كتابه العزيز عن اولئك الفتية الذين آمنوا بربهم ففروا بدينهم اليه وآووا الى الكهف وناموا سنين معدودة حتى بعثهم الله من رقدتهم .. ولابد لنا ان نثبت انهم كانوا نياما ولم يكونوا أمواتا ، وقد وصفهم القرآن الكريم « وتحسبهم ايقاظا وهم رقود فلو كانوا امواتا وجثثا هامدة لاتت عليهم دابة الارض » . (فلما قضينا عليه الموت مادلهم على موته الا دابة الارض)

ولنتأمل جزء آخر من الاية الكريمة «ونقلبهم ذات اليمين وذات الشمال» فما كانت الشمس لتنالهم باشعتها وهم يقلبون من جنب الى جنب وقد أثبت الطب ضرورة هذا التقليب لمدة طويلة حفاظا على عدم اصابته بقرح الفراش

العـرب .. والميـــاه الجوفيـــة

بقلم الدكتور
عز الدين فراج

نجح العلماء العرب بالفراسة لخدمة الهندسة ومن ثم تسخير العلوم الاخرى كالفيزياء والحيل والكيمياء للسيطرة على مرفق من مرافق الحياة اليومية الا وهو استنباط المياه الجوفية من باطن الارض ، ومن ثم اصعادها الى الاعلى .

« والقنقن » هو من يمتهن التفتيش عن المياه فى باطن الارض ، واحيانا يتدعى عمله مجرد التفتيش عن المياه الى تحديد مواضعه فى باطن الارض وتحديد كميته .

وجعلوا من صفات هذا الخبير المميزة الحس الكامل يمكنان وجود الماء ، ومن ثم تم **تم التصوير الشامل لطبيعة المياه فى باطن الارض بعدا وقربا ، عذوبة وملوحة ومرارة وغيرها ، وتلك لا تتوفر الا للاذكياء من القوم حسب مفهومهم ، فكأن وظيفته تماثل عمل المهندسين والجيولوجيين المختصين بعلوم الارض فى زماننا .**

شم التراب..

وسيلة فعالة لاكتشاف الماء فى باطن الأرض !

الاستدلال على الماء بالنبات :

كانت معارف العـرب عن النبـات متميزة ، فكان وجود انواع من النبات فى اماكن معينة دليلا على وجود المياه فى تلك المنطقة .

وهناك نباتات لايمكن ان تعيش الا اذا وصل جذرها الى الماء ، فحيث رأيت هذا النوع من النبات فاحفر متتبعاً جذر النبات فستصل حتما الى نبع ماء . فنبات الحاج - العاقول - مثلا تغور اصوله حتى تصل الى الماء ، وقد ذكر الكرخي وهو احد علماء النبات العرب انه شاهد واحدة منها طولها خمس عشرة ذراعا وان اصلها كان فى نهر دجلة .

نباتات يدل وجودها على قرب الماء وعذوبته ، كالقصب والحلفـاء والسرو والعليق والعوسج لاسيمـا اذا نمت فى الصيف والخريف وذلك ان جذورها تغور بعيدة فى الارض باحثة عن الماء .

كما توجد نباتات تدل على رطوبة الارض مع قلة الماء مثل لسان الثـور والبابونج والخطمى وكزبرة البئر واكليل الملك والخبازى والحندقوق وحى العلم والدوقس والسعدى والتـيل والخـروع والضمران (الضومران) والاسل ونبات الدم اى نبات دم الاخوين .

وتوجد نباتات لاتنمو الا فى الارض الرطبة مثل الطرفاء والبردى والسماق والحماض ولسان الحمل والعليق ، واحتمال وجود الماء فيها قائم .

اما النباتات التى تدل على بعد الماء فهى العوسج الكبير الذى ينبت فى الارض المشققة البعيدة الماء وبمقدار النباتات وخضرتها وكثرة اغصانها والتفاف ورقها وعروقها ، يكون الماء قريبا او بعيدا ، وكذا كميته كثيرة او قليلة فى جوف الارض .

الاستدلال بشم التراب :

ويمكن ان يستدل على امكنة وجود الماء عن طريق شم تراب المنطقة التى يراد الحفر فيها ، اذ لكل بقعة من الأرض رائحة خاصة بها ، يعرفها الماهرون المدربون فى هذه الصنعة ، فاذا كان ريح التراب مثل ريح الطين المستخرج من السواقى والانهار الدائمة التى تجف على حفافتها اوحت ان المياه على اذرع يسيرة فى غور الارض ، ومثل ذلك التراب العفن الذى تماثل رائحته الطحالب ، وإن كانت رائحة التراب كرائحة القشف الدائم الجفاف ، دلت على ان الماء بعيد الغور او لا ماء فى المنطقة وقد اوزد

« الادريسى » خبر التاجر الذى كان يبيع بضاعته فى بقعة من ارض السودان . وحين بلغ منه العطش اشده ، طلب الى الدليل البربرى ان ينقذ حياته بقطرات من الماء ، ونعى نفسه الى الدليل لانه سيموت ورفاقه عطشا ، فما كان من الدليل البربرى الا ان أخذ غرَفة من تراب الارض وشمه وتبسم ، وطلب الى اهل القافلة ان يستريحوا فان الماء معهم واخذوا يحفرون وبعد نصف قامة نبط لهم ماء كثير .

ويقودنا هذا الى العلامات الدالة على الماء من ظاهر التربة ، فان نعومة وخشونة وجهها يدلان على امكانية وجود الماء فيها ، فكل منخفض من الارض ذى طين اسود ودسم فهو ذو ماء ، واكثر ذلك يوجد فى هوات ومغارات اذا كان قرارها مسترخى التربة ، وان كانت التربة قاحلة يابسة مدرها مثل الخزف كانت عديمة الماء .

الاستدلال بالسماع :

وغالبا مايقوم القنقن او خبير الماء بذلك فيميز بالاستماع بين دوى الريــح فى باطن الارض . والدوى الذى يعقبه خرير الماء او حفيفه فى جوف الارض وغالبا مايختار القنقن مكانا بعيدا نديا معشبا ، ويستمع الاصوات فى شعــاب الجبــال والبطاح ، وبقدر قوة تمييزة بين الاصوات ان يحدد قرب الماء او بعده ، وان تعذر عليه ذلك فينظر الى الدوى ، فان استمر على حالة واحدة عند اطالة الاستماع له يكون كالدوى فى غور من الجبال فذلك صوت الماء ، وان سكن تارة وهاج اخرى فهو صوت الريح ، لان الارض الخالية من الماء يدب فى خللها الهواء ويخرقها فيسمع صوت .

واورد « البيرونى » ان اهل اليمن ربما حفروا البئر فبلغوا صخرة حسبوا انها تحتها ماء فنقروها نقرة يعرفون بصدى صوت نقرهم مقدار الماء تحتها ، ويدخل اليه من يعرف كيف ينقره .

هذه نماذج من اخضاع البيئة للسيطرة الانسانية ابدع العلماء العرب فيها واستفادوا من كل مامن شانه ان يجعل الحياة ميسورة ولكن بالجهد والعمل الدؤوب . وهل اتاك الحديث للمسعودى حين قرر ان قرى النمل تدل على وجود الماء من عدمه ، فان كانت النمل غلاظا سوداء . ثقيلة المشى دلت على قرب الماء . وان كانت النمل على عكس ذلك وسريعة المشى ، كان بعيدا ، وذهب الى ان النمل يدل ايضا على عذوبة المــاء وملوحته فى المنطقة .

وجاءت بعد ذلك الاساليب التكنولوجية الحديثة للاستدلال على عمق وجود الماء الجوفى .

استخــدام التكنولوجيــا ووسائل الاستشعار

والان يمكن استخدام وسائل العلم الحديث كالاستشعار عن بعد للتنبؤ ومعرفة اماكن وجود المياه ومدى امكانية الاستفادة منها – يعتبر احد وسائل رفع الافادة من الماء . ويزيد تكثيف عمليات استكشاف المياه الجوفية وانشاء الآبار وصيانتها وتجنب الاسراف فى استغلال المياه الجوفية لزيادة الامكانيات المتاحة للتوسع الزراعى ، حيث يمكن زراعة حوالى نصف مليون فدان بمنطقة الوادى الجديد بمصر العربية ومدها من خلال استخدام المياه الجوفية الحالية والتى تقدر بما يزيد ٤٠ الف مرة عن حجم بحيرة السد العالى ، وهو قدر يمكــن الاستفادة به لمدة تزيد على ٥٠٠ سنة ، ان مراعاة استخدام الايدى العاملة الى اقصى حد ممكن مع ايجاد التوازن المناسب بين التكنولوجيا التى يعتمد على كثافة الايدى العاملة والتكنولوجيا التى تعتمد على كثافة رأس المال يزيد من احتمالات تحويل الصحارى الجرداء الى حقول خضراء .

وتعرف الفلاحون والتجار العرب بطريق مباشر من خلال اسفارهم البحرية على كثير من الظواهر الطبيعية والخبرة والتجربة منها ظاهرة المد والجزر . القمر يجذب الارض كما تجذب الارض القمر ، ومن نتيجة ذلك ان القمر فى دورانه حول الارض يجذب ماء البحر ، فيرتفع ويتحرك نحوه ، ومن أجل ذلك كان المد والجزر يتعاقبان مرتين فى اليوم الواحد الكامل ، وهذه امور معروفة الان .

وعرف المسعودى المد بانه مضى الماء فى طبيعته وسنــن جريــه ، « والجزر » بانه رجوع الماء ضد سنن مضيه ، وانكشاف ما مضى عليه فى مدة .

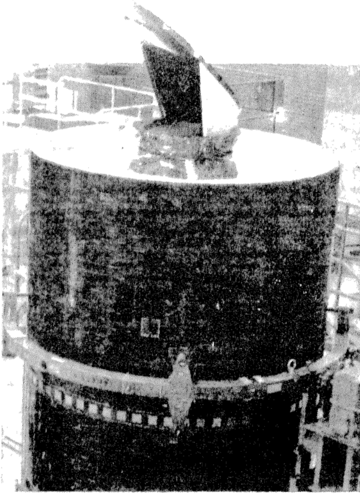
ويصف الدمشقى الصوفى (١٣٢٥ م) هذاالمد بتفصيل اكبر فى كتابه « نخبة الدهر » فى قوله :

« وكل هذه الانهار (التى تصب فى الخليج العربى) تمد وتجزر فى كل يوم وليلة مرتين ، فاذا مد البحر جرى الماء فى شط العرب شمالا ، وزاد وارتفع فامتلأت جميع الانهار والسواقى . ومن اراد ان يسقى ارضه وبستانه افتتــح واسقى ، ثم سد ، ولايزال كذلك الى مضى ست ساعات ، ثم يقف الماء قليلا ، ثم يأتى الجزر فيعود جريانه كما كان اولا ، وينــقص وتفــيض الانهــار وتخلــو السواقى ، ولا يزال كذلك الى مضى ست ساعات ، فان زمان الجزر اكثر من زمان المد ، ثم يقف ويعود الى المد وهكذا ، ويدور المد والجزر فى الايام والليالى واول ساعة.

والدمشقى دون ملاحظات دقيقة لاول مرة عن تخلف ميعاد المد والجزر فى كل يوم وليلة ، عن سابقه ، بما هو دون الساعة .

المد الفيضى :

ثم نجد بعد ذلك جغرافيا عربيا لامعا هو عماد الدين اسماعيل ابوالفدا المتوفى عام ٧٢٢هـ ، يأخذ قياسات للذبذبة المدية ويفرق بين العالى الذى يحدث بين هذه الاوقات وذلك فى كتابه المعروف بتقويم البلدان فيقول : « ويقع فى جميع البحر الشرقى وبحر فارس المذكور المــد والجزر فى كل نهار وليلة . وهو ان يرتفع البحر نحو عشرة اذرع ، ثم يهبط حتى يرجع الى مقداره الاول »



تعمل اقمار الاتصالات اليابانية على ترددات عالية بدأت كل من اوربا والولايات المتحدة تتحول اليها .

بعد التفوق الاقتصـــادى :

اليابان تزاحم الغرب فى الفضاء !!

أ . د . محمد فهيم محمود

ضاعفت اليابان – مهد الحسابات الالية والاجهزة الالكترونية من جهودها لمد انجازاتها التى حققتها على الارض الى نجاحات اخرى فى الفضاء ففى الوقت الذى تحاول فيه الدولتان العظميان ارسال بعثة مشتركة من رواد الفضاء الى كوكب المريخ، تقوم اليابان بطلاق وتحسين اقمار الاتصالات اذ قدمت وكالة الفضاء اليابانية من التكنولوجيات الحديثة الى الشركات التجارية لانتاج اقمار صناعية متطورة ، سوف يكون لها شأن فى منتصف التسعينيات .

بادىء الامر ، طورت اليابان اقمار الاتصالات الامريكية .. التى كانت تستخدم اولا فى الشئون العسكرية – وزودتها بتكنولوجيات حديثة تضمن وصول الرسائل اللاسلكية خالية من التداخلات والشوشرة ، وذلك من خلال زيادة الترددات التى تعمل عليها .

فقد كانت الولايات المتحدة الامريكية تستخدم فى اتصالاتها عبر الاقمار الصناعية ترددات تترواح بين ٤ - ٦ جيجا هيرتز فى الستينيات ثم اتبعتها بعض دول اوربا باستخدام الترددات ١١ ، ١٤ جيجا هيرتز عام ١٩٧٠ فى الارسال والاستقبال على التوالى .

وكان هذا اقصى مدى للترددات الممكن استخدامها بعيدا عن التداخلات الارضية ، وبعيدا عن تأثير بخار الماء الموجود فى الجو والذى يمتص كثيرا من طاقتها .

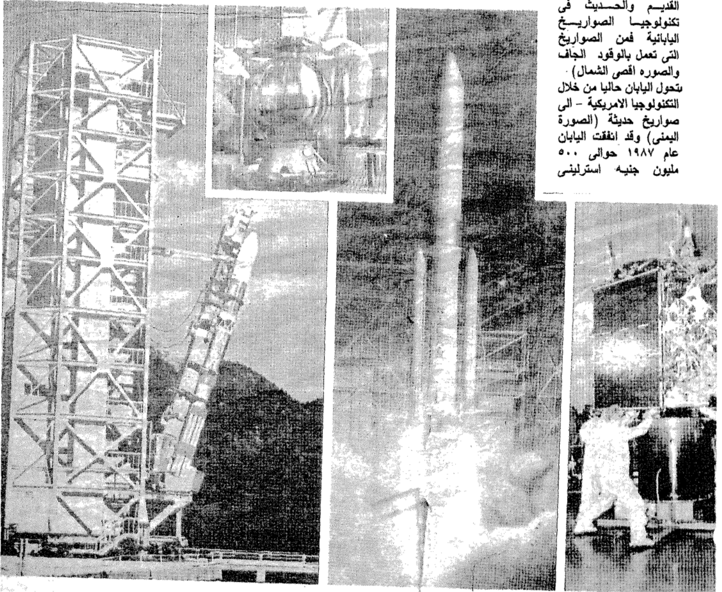
ولكن على ضوء زيادة الاستخدامات اللاسلكية فى بلد مزدحم مثل اليابان ، فكرت اليابان ونجحت فى استخدام الترددات بين ٢٠ ، ٣٠ جيجا هيرتز اذ قامت باستخدام الترددات ٢٠ جيجا هيرتز فى قمرها الصناعى (CS- 2) عام ١٩٨٣ وبعد استخدام هذا القمر خلال السنوات الخمس الاخيرة تقوم حاليا بإستخدام الترددات ٣٠ جيجا هيرتز - بعد اضافة بعض التكنولوجيا الحديثة لاستبعاد تأثيرات بخار الماء الموجود فى الجو .. وتم استخدام هذا التردد فى القمر الصناعى المتطور (CS- 3) هذا العام .

والمعروف ان اليابان تطلق هذا النوع من الاقمار بواسطة الصاروخ الامريكى - اليابانى المشترك المسمى (H - I) ولكنها تزمع انتاج صاروخ من طراز (H - II) خاص بها فى عام ١٩٩٢ وباستطاعة هذا الصاروخ رفع حمولة مقدارها ٢,٥ طن الى المدار الفضائى الثابت لقمر الاتصالات .

ان مجموعة الصواريخ H.H.I.H.II هما تطوير للصاوريخ « دلتا » الامريكى وكان اطلاق H.I عام ١٩٨٦ والمخطط له استخدامه فى اطلاق ثمانية أقمار صناعية خاصة بالاتصالات والاذاعة المرئية والصوتية عام ١٩٩٢ .

وقد قامت وكالة الفضاء اليابانية

القديم والحديث فى تكنولوجيا الصواريخ اليابانية فمن الصواريخ التى تعمل بالوقود الجاف والصوره اقصى الشمال) تتحول اليابان حاليا من خلال التكنولوجيا الامريكية - الى صواريخ حديثة (الصورة اليمنى) وقد انفقت اليابان عام ١٩٨٧ حوالى ٥٠٠ مليون جنيه استرلينى



بتحسين وانتاج كل مستلزمات الاطلاق ، ومنها المحرك ، الذى يستخدم الوقود السائل والذى يزيد من قوة الدفع لتصل الى ١٠,٥ طن - وبالتالى زادت كفاءة الصاروخ H - I .

اما الصاروخ الجديد المتطور H - II والمزمع اطلاقه عام ١٩٩٢ فإن قوة الدفع فيه ينتظر ان تصل الى عشرة اضعاف ذلك لترفع قمرا صناعيا وزنه ٤ أطنان الى مداره المحدد حيث يتم ذلك على مرحلتين .

كما بدىء فى انشاء واقامة موقع منصة جديدة للاطلاق بجزيرة تانيجا شيما Tonegashema جنوب اليابان لاطلاق الصاروخ (H-II) الــذى سوف يحــمل القمر الصناعى (CS - 3) المتطور بالتعاون بين وكالة الفضاء اليابانية والجمعية اليابانية للملاحة وعلوم الفضاء .

وبهذا الشكل تدخل اليابان فى منافسة مع مجموعة دول «نادى الفضاء» ومن ية اخرى تدرك اليابان جيدا ان الدول الفضائية سوف يمكنها فى القريب اطلاق طائرات «فضائية» واعادتها مثل الطائرات العادية ، يستخدم فيها غاز الاوكسجين بعد استخلاصه من الجو .

ونظرا للتكاليف الباهظة لانتاج مثل هذا النوع الفضائى ، فيستلزم الامر التعاون الدولى فى هذا الشأن وعلى هذا سوف تقوم اليابان باجراء بعض البحوث الاساسية المتصلة بذلك تحت اشراف كل من : وكالة الفضاء اليابانية ، هيئة الملاحة الفضائية ، معهد علوم الفلك والفضاء ، المعمل القومى للملاحة الفضائية .

وتشمل هذه الدراسات والبحوث فروع الديناميكا الهوائية وتكنولوجيا المحركات وسوف تجرى التجارب على مركبة فضائية تسمى «هوب» (Hope) المماثلة للمركبة الفضائية «هيرمز» (Hermes) التى انتجتها اوربا منذ عشر سنوات وسوف تطلق هذه المركبة بواسطة صواريخ وتستعاد بالانزلاق عبر الغلاف الجوى الى الارض بنفس طريقة مركبة الفضاء «شاتل» (Shuttle) باستخدام محطة متابعة ارضية .

وهناك مجال اخر للتعاون الدولى الفضائى ، وذلك باستخدام الاقمار الصناعية فى الاستشعار من البعد ، حيث تبنت ،وكالات الفضاء المختلفة مجال «الرصد الفضائى للارض» خلال العام الدولى الفضائى المقرر سنة ١٩٩٢ حين تطلق عدة اقمار صناعية خاصة لرصد الارض من الفضاء .

وفى مجال الارصاد الجوية سبق لليابان ان اطلقت اقمارا صناعية لمراقبة ورصد تحركات السحب والكتل الهوائية منذ عام ١٩٧٧ .

السـفر فى الفضـاء

Space Travel

منذ القدم والانسان دائم النظر الى السماء مبهور بهذه الانظومات الربانية العظيمة فى تحركات الاجرام السماوية من كواكب ونجوم ومجرات وغيرها فى نظام دقيق « وكل فى فلك يسبحون » صدق الله العظيم .

ورصد الانسان العديد من هذه الاجرام واستخدم حركة بعضها ومواقعها فى السماء فى سفره كما ان القمر بلونه الفضى الهادى شجع الانسان على التغنى به وسرد الشعر حول جماله والفت العديد من القصص حوله .

وعلى هذا كان حلم الانسان لعدة قرون السفر الى القمر والكواكب السيارة فى مجموعتنا الشمسية ، وقد تحقق هذا الحلم ففى ٢٠ يوليه عام ١٩٦٩ نزل على سطح القمر اول ثلاثة من رواد الفضاء الامريكيين هم : نيل ارمسترونج ، مايكل كولنز وأدوين الورين .

وقد تم ذلك بعد التطور الكبير فى تصميم صواريخ الفضاء والمركبات الفضائية المختلفة من اقمار صناعية الى المنصات الفضائية ان مكوك الفضاء لاكتشاف الكون الواسع حولنا ، واصبح لدى العلماء عينات صخرية من سطح القمر يتم دراستها ومقارنتها بالصخور الارضية .

ولم يتحقق ذلك بين يوم وليلة بل صاحبها التطور الكبير فى علوم الالكترونيات والدفع الصاروخى والحاسبات الالكترونية المتقدمة ، وبواسطة تضافر الفلاسفة وعلماء الرياضيات والفلك والفيزياء لسنوات طويلة مضنية .

وفى هذا الشأن لنذكر ضمن هؤلاء :

ارشميدس - نيكولاى كوبر ينكوس ، جوهان كيلى - وجاليليو فقوانين كيلر الخاصة بتحركات الكواكب ثم اختراع جاليليو لمنظاره الفلكى كانت الاساس فى وضع قانون نيوتن الخاص بالجاذبية .

ثم حاول الانسان بعد ذلك فى الطيران مثل الطيور بدأها العالم العربى «ابن فرناس» فى محاولة الطيران بأجنحة كبيرة من الريش ثبتها الى جسمه بالشمع الذى سارعان ما انصهر بفعل حرارة الجو .. فلم يستطع الطيران .

وكانت اول محاولة ناجحة هى التى قام بها «اخوان رايت» بعد اختراع اول طائرة تطير فعلا بركابها ثم تعود الارض فى مستهل هذا القرن وتتابعت حركة : الطيران بين البلدان والاقطار بالطيران النفاث والاسرع من الصوت وقربت المسافات

البقية ص ٣٧

ظاهـــرة غريبـــــة .. تحيـــر العلمـــاء

العبيـــــط .. العبقـــرى !!

متخلف عقليا .. ويحفظ جميع الارقـام في دليل التليفونـات !

حتى وقت قريب كان سكان مدينة بلاكبول بانجلترا يفتخرون بوجود عبقرى يعيش فى مدينتهم . فقد كان ريتشارد بينى يستطيع ان يتذكر فوريا اى رقم تليفون موجود فى دليل تليفونات المدينة ، على الرغم من انه كان لا عمل له ويقضى وقته متنقلا من حانة لاخرى يعيش على ما يتصدق به الناس عليه .

ولكن الكتاب الذى اصدره مؤخرا البروفيسور دارولد تريفيرت الاستاذ بجامعة لندن اصاب سكان بلاكبول بخيبة أمل شديدة . فقد ظهر ان عبقرى المدينة متخلف عقليا . وذكر المؤلف انه قام بدارسة لعدد من المتخلفين عقليا ، والذى يطلق على الشخص منهم عادة لقب عبيط القرية او الحى ، اذا كان يعيش باحدى المدن ، واظهرت الدراسات تناقضات غريبة قد لا يكون لها تفسير علمى او منطقى .

والمثل الصارخ على ذلك حالة شخص اطلق عليه الباحث اسم جورج ، الذى يستطيع فورا وبسهولة تامة ذكر اسم اليوم والاسبوع والتاريخ على مدى ٤٠ الف سنة مضت . وكذلك يستطيع ان يتذكر بدقة تامة حالة الطقس طوال فترة حياته . وعلى الرغم من ذلك يجد جورج صعوبة بالغة فى معرفة حاصل جمع ٢ + ٢ !

والاغرب من ذلك حالة الشاب ليزلى وهو مصاب بتخلف عقلى شديد ، وضرير ، ويقاسى ايضا من حالة شلل جزئى بالمخ . وعلى الرغم من ذلك يستطيع العزف على البيانو بعبقرية بالغة المؤلفات الموسيقية الكلاسيكية لكبار الموسيقيين الخالدين وكذلك يستطيع تذكر اية مقطوعة موسيقية عزفها منذ سنين طويلة !

ويطلق العلماء والباحثون على هذه الظاهرة الغريبة ، اعراض مرض « العبيط العبقرى ! » . ومثل هؤلاء الاشخاص قد ينظر اليهم بنظرة تقرب من التقديس فى المجتمعات المتخلفة .

وتحدث هذه الظاهرة المحيرة بشكل نادر وخاصة بين الاشخاص المصابين بعاهات واضرار مخية شديدة . ويشبه العلماء ذلك الامر بوجود جزر او مناطق محددة داخل المخ المشوه تنبع منها هذه القدرات الفذة ، بما يعتبر تناقضا شديدا مع الحالة العقلية العامة للشخص .

ويؤكد البروفيسور تريفيرت على اهمية قيام العلماء والباحثين بدراسة حالات اعراض مرض « العبيط العبقرى » . لانه لا يمكن معرفة اسرار المخ الادمى بشكل شبه كامل ، بدون معرفة وفهم هذه الحالات الغريبة التى تتعارض مع غالبية الحقائق العلمية المتعارف عليها فى عصرنا الحديث !!

كلمـــــات

- القرآن معجزة الزمان وكل جيل واوان .
- اذا قرأ الانسان القرآن واطاع قلبه وعقله واستجاب لوجدانه وداخله خر ساجدا خاشعا مستغفرا داعيا .. فهو السميع العليم الرحمن الرحيم .
- الندم على السكوت خير من الندم على الكلام
- شبر × شبر يسع متحابين .. والدنيا على سعتها لاتسع متباغضين ..
- يقتحم الانساء ضجيج المجتمع ليعزف فيه احزانه الصامتة ..
- الدين يسر لاعسر وما خير رسول الله صلى الله عليه وسلم بين امرين الا اختار ايسرهما ..



أثـــر التكنولوجيـــا .. فى تغيير الريـــف الـــمصرى

الليزر .. والكمبيوتر .. والطاقة النووية دخلـــت مجـــال الانتاج الزراعى !!

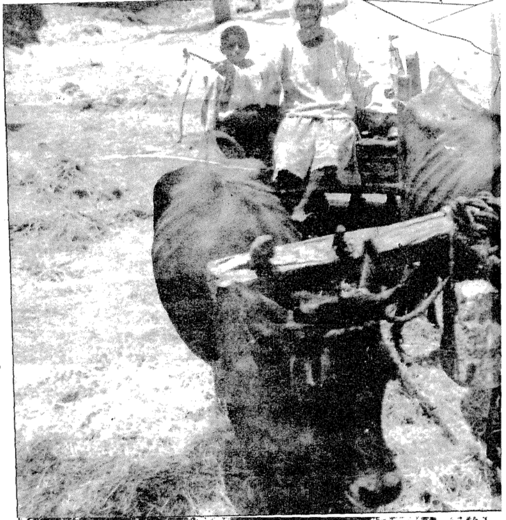
فى الوقت الذى أصبح فيه الاهتمام ينصب بدرجة كبيرة على تنمية وتطوير القرية المصرية بحيث تحقق الامل المنشود منها كقرية منتجة وليست مستهلكة .. تتجه النوايا الصادقة نحو دراسة اثر استعمال التكنولوجيا فى احداث التغير الاجتماعى والاقتصادى فى الريف المصرى كركيزة اساسية لتغير الدخل القومى والنمط المجتمعى فى ربوع الريف والحضر بصفة عامة فى مصر .

بقلم مهندس :

على الدجوى

المفتش العام بالادارة

المركزية للتعاون الزراعى



الطرق التقليدية فى الزراعة مضيعة للوقت والجهد وتؤثر بالسلب على نجاح انتاج الالبان واللحوم .

لا يصح أن نقترض من مستقبل أولادنا لنعيش !

بتخطيط علمى دقيق يمكننا من الاستفادة الكاملة بالامكانيات البشرية والمادية المتاحة فى الريف المصرى والقطاع الحضرى للمجتمع المصرى عامة .

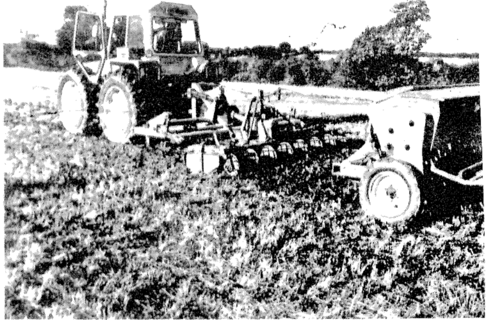
فنحن مطالبون باقتحام مشاكل الريف المصرى اقتحاما جريئا لحل مشكلات هذا المجتمع ، واولاها بل اولها « قضية الانتاج والغذاء والتغذية » لملايين الافواه التى تطلب الغذاء الرخيص يوميا ، حيث **لا يصح مطلقا فى مفهومنا ان نفترض من مستقبل اولادنا لنعيش نحن بالاستيراد** ، واذن فلماذا نعيش بدون عمل خلاق جاد ، تكفينا احتياجاتنا من انتاجنا ، ونصدر ما يفيض عن تلك الاحتياجات كما كان سابق عهد هذه الامة العظيمة وهو امر ليس بالمستحيل حاليا فاول الاشياء التى يجب ان توضع فى الحسبان ونصب اعيننا ان يتحول مجتمعنا الفلاحى ، ولا اكون مغاليا اذا قلت والحضرى كذلك الى « مجتمع منتج وافراد كلهم منتجون » فى كل قرية ، وفى كل منزل وفى كل شارع ، وفى كل مدينة وهو ما سبقتنا اليه دول كثيرة فى التطبيق العملى شرقا وغربا ، ، عربيا كذلك .

ولكى نتمكن من تحقيق هذا الهدف المنشود فى الريف يجب وضع تلك الاسس موضع التنفيذ العملى وهى :

● بحث وضع المحاصيل التقليدية والمحاصيل والنباتات الطبية والعطرية والخضر والفاكهة ، والزهور فى التركيبات المحصولية للدورات الزراعية حسب طبيعة الارض الزراعية وخواصها فى مناطق الانتاج ورغبة المزارعين انفسهم فى تلك المناطق فى ممارسة هذا النوع من النشاط بحيث تحقق اكبر عائد مجز عند توافر الميزة النسبية للمحصول المنزرع فى انتاجه ، وتوازن الهياكل السعرية لمنحنى

واذا كانت التنمية بصفة عامة هى عبارة عن استغلال الموارد المتاحة بأفضل الطرق التكنولوجية للوصول الى افضل النتائج واقصاها فى اقصر وقت ممكن وبأقل التكاليف الاقتصادية الممكنة . فان ذلك يدعونا للتفكر فى كيفية رفع مستوى معيشة الفلاح وتحسين ظروف حياته فى المجتمع ككل لو احسن التنسيق بين خطط التنمية الريفية وآليات تلك التنمية بحيث تحقق هدفها الاجتماعى بوسائل اقتصادية سليمة

وجادة . ذلك لان رفع مستوى معيشة الفلاح فى مجتمع القرية الذى تحكمه العلاقات التعاونية والاجتماعية والانسانية مرتبط بتحسين دخل أهل الريف ، هذه الزيادة فى الدخل تستلزم زيادة الانتاج الزراعى وتحسين وتقليل تكاليفه بداية من اعداد الارض وتوفير مستلزمات الانتاج حتى مكافحة آفاته ثم جمعه وحصاده وتسويقه ، ولا يتحقق ذلك الا باستخدام اساليب التكنولوجيا الحديثة فى الزراعة والانتاج



الة جديدة لحصاد المحصول من الارض باقل جهد

العرض والطلب عليها بحيث تحقق للفلاح دخلا يتناسب مع عائد جهده فى ارضه ويستهدف زيادة الانتاج الزراعى ورفع نصيب الزراعة من الدخل القومى .

● تنظيم زراعة الارض وتجميع الاستغلال الزراعى للنهوض بالزراعة وفقا للاسس العلمية الحديثة واساليب التكنولوجيا المتقدمة عالميا .

● اقامة المشروعات الانتاجية والخدمية بالقرى المصرية اعتمادا على موارد التمويل الذاتية والخارجية اللازمة لتنفيذ تلك المشروعات .

● التوسع فى الميكنة الزراعية بتوفير الالات الحديثة لمختلف العملية وتدريب العاملين عليها وتنظيم ادارتها وتشغيلها وصيانتها باسلوب اقتصادى سليم .

● ايجاد العلاقات التبادلية والتكاملية بين انشطة زراعة وانتاج انواع المحاصيل واصناف النباتات والمحاصيل ومصالح مزراعى ومنتجى تلك النباتات والمحاصيل بحيث تحقق دخلا مجزيا للمنتج لهذا النوع من النشاط الزراعى .

● النظر بجدية فى تعديل التشريعات والقوانين الزراعية بما يكفل تحقيق العدالة بين الانتاج والمنتجين ، والاستهلاك والمستهلكين ، داخليا عن طريق التسويق والتصنيع الداخلى وخارجيا عن طريق التصدير للاسواق الخارجية .

وسوف يترتب على ما سبق نتائج اجتماعية واقتصادية تشمل :

● ايجاد فرص عمل للقوى البشرية الموجودة فى الريف حاليا ، وفتح فرص عمل اخرى ذات جذب للقوى العاملة او القوى البشرية العاملة التى تطمح لزيادة دخلها إذا طبقت التكنولوجيا المتطورة فى الريف المصرى وذلك بالنزوح الى الريف من المدن او القرى المجاورة اى تحقيق « الترييف » (The Ruratization) حيث ان الدخل الصافى من المحاصيل غير التقليدية من الانتاج يعتبر مرتفعا ويمكنه دفع الاجور المرتفعة نسبيا عنه فى انواع الانشطة الزراعية الاخرى .

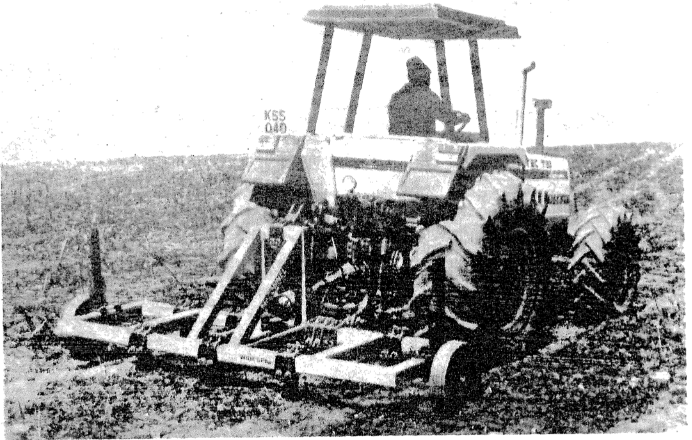
● السماح بادخال تكنولوجيا زراعية جديدة اذا طبقت الانشطة غير التقليدية فى القرية المصرية فى الاراضى القديمة او الاراضى المستصلحة والصحراوية كأراضى جديدة على السواء مما يشكل نوعا من تحقيق عملية « التحضر » (Urbanization or Modermzation) كاتجاه مطلوب (Atitude) حيث يتطلب ذلك نوعية من المهارات الخاصة للمزارعين فى مختلف عمليات الانتاج لهذا النوع من الانشطة .

● وجود فرص كبيرة للتدريب على انواع التكنولوجيا الجديدة سواء على مستوى القرية المصرية او المستوى الاعلى عند تطبيق زراعة تلك النباتات باحدث الاساليب العلمية .

● تدريب كوادر فنية قادرة ومتطورة تستطيع يوما ان تخلق الفلاح المصرى الجديد « كعامل زراعى تكنولوجى » (Agro-Technological Rural Farner) or (Agro-Rurot Worver) مثل ما هو حادث فى معظم الدول المتقدمة اليوم .

● يعتبر الهدف المنشود للمنتج الزراعى تعويضا له عن جهده طوال موسم زراعته هو زيادة دخله المزراعى من اجل رفع مستواه الاجتماعى والاقتصادى وتحسين مستوى معيشته ، ولا يتسنى ذلك الا عن طريق تنمية وتطوير الانتاج الزراعى عن طريق تسويقه بالسعر المجزى للفلاح او المنتج الزراعى .

وهذا معناه وصول السلعة انسيابها للسوق المحلى والخارجي لاجراء العمليات التسويقية عليها ، وطبقا للمتطلبات المحلية والعالمية حاليا فان « الانتاج عبارة عن سوق وليس الانتاج للتسويق » اى الوصول للهدف العالمى الحديث وهو « السوق المخطط » (Planed Market) Production is a Planed market , but not Production for Marketing وهذا يدعونا للتفكير وايجاد السوق وتخطيطه مسبقا اى (The Planning of market) قبل اتخاذ الاجراءات والخطوات لعمليات الانتاج مما يسبب تقليل الفقد التسويقى ، وتقليل التكلفة المالية لكل العمليات التسويقية فيما لو اتبع الوسائل الحديثة فى « تخطيط صافى العمل » لمراحل الانتاج والتسويق وصولا (The net Work Planning) لاعلى كفاءة انتاجية باقل



محراث جديد يحرث التربة دون اخراج طبقاتها الداخلية

تكلفة انتاجية واعلى سعر محتمل وضمان سعر مجزى للسلع المعروضة والتى تتهادى بانسيال محسوب مسبقا على منحنى العرض والطلب وذلك للحصول على اعلى دخل للفلاح او المنتج الزراعى للسلع المعروضة فى السوق ، ذلك بعد معرفة التوقعات التسويقية المحتملة ومعرفة ظروف السوق المحلية والعالمية .

● يجب ان تتضافر جهود الجماعات القطاعية المنتجة متعاونة فى رفع الدخل المزرعى من الوحدة المساحية من الارض الزراعية بحيث يتحقق لمهنة الزراعة المصرية بدلا من كونها فنا وحرفة ونشاط يتناثر فيها الجهد بين جيد ومسيىء حسب القدرات البشرية المتباينة من ان تتحول الى « صناعة الزراعة » (The industry of Agriculture) وهو الاتجاه العالمى الحالى شرقا وغربا وعربيا كذلك ، والتى تستخدم فيها الكهرباء والكمبيوتر واشعة الليزر ، والطاقة النووية والمناظرات النووية (Isotops) والالكترونات المختلفة « كانتاج مؤكد ومحتم النتائج من الاراضى الزراعية » (والتى تغير مفهومها العالمى حاليا كتربة زراعية اصبحت ليست هى الاساس فى الانتاج الزراعى فى الوقت الحاضر وهذا ليس المجال المناسب للاستفاضة فيه الان) بدلا من تطبيق نظرية الاحتمالات والتوقعات فى الانتاج الزراعى بحيث يكون محددا سلفا الكمية التى ستنتج قبل اجراء العمليات الزراعية والمزرعية . وبذلك يمكن معرفة الكمية التى سيتم تسويقها مسبقا ، ويمكن التحكم فى الانتاج فى كافة مراحله المختلفة بحيث يضمن اعلى عائد مادى تسويقى « للسلع المنتجة » (Productional Sales) بدلا من كونها تخضع للعوامل الجوية والبيئية ويتحكم فيها الصدفة البحتة فى معظم الاحيان لكونها « منتج زراعى » (Agricultural Product)

واخيرا اما ان الاوان ان نتعاون سويا مع كافة القطاعات الانتاجية فى علاقات تبادلية وتكاملية اكيدة مضمونة النتائج لتحويل القرية المصرية الى قرية منتجة بدلا من كونها مستهلكة لخير مصرنا الحبيبة □

شخصيات .. وانجازات

● اميليا ايرهارت (١٨٩٨ - ١٩٣٧) اول امرأة فى التاريخ تعبر المحيط الاطلنطى بالطائرة .. عبرته مع مدربها عام ١٩٢٨ ثم بمفردها عام ١٩٣٢ فقدت طائرتها فوق المحيط الهادى عام ١٩٣٧ اثناء محاولتها القيام برحلة جوية حول العالم .

● فالنتينا تريشكوفا : رائدة فضاء روسية ولدت سنة ١٩٣٥ انطلقت على متن سفينة الفضاء الروسية فوستوك ٦ فى يوم ١٦ يونيو ١٩٦٣ كأول امرأة فى التاريخ تنطلق الى الفضاء الخارجى .

وداراتت حول الارض ٤٩ مرة وعادت يوم الخميس ١٩ يونيو ١٩٦٣ تزوجت رائد الفضاء الروسى نيكولاييف فى ٣ نوفمبر ١٩٦٣ .

● ديانا : صاحبة مقبرة الملكة ديانا - احدى عجائب الدنيا السبع القديمة بنيت المقبرة عام ٣٥٠ قبل الميلاد فى مدينة افسوس بآسيا الصغرى وكانت المقبرة من المرمر واستغرق بناؤها ٢٢ سنة .

● ارمسترونج : اول رائد فضاء يهبط فوق سطح القمر . من مواليد ١٩٣٢/٨/٥ قاد سفينة الفضاء الامريكية ابوللو ١١ والتى هبطت مركبتها القمرية (النسر) على سطح القمر ثم هبط منها بقدمه اليمنى فى الساعات الاولى من صباح يوم الاثنين ٢١ يوليو ١٩٦٩

● اندريه جيفارا : اول من صنع منطادا موجها فى التاريخ واطلقه فى يوم ٢٤ سبتمبر ١٨٥٢ فى باريس .

تهانى صلاح زكى

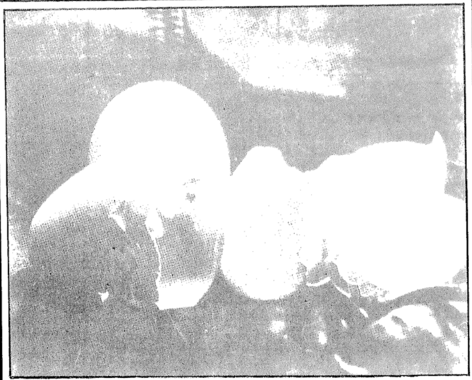


الليـــــــزر

.. ســـــــــلاح

الحـــروب القادمــــة

العالم الامريكى الطبيعى الدكتور اسحق اسيموف ، والذى اشتهر برواياته وقصصه العلمية ، والذى يعرض فيها وجهة نظره عن مستقبل الانسان فى القرن القادم ، والتطور التكنولوجى ، وغزو الفضاء ، اكد بأن اسلحة الليزر ستلعب الدور الرئيسى والحاسم فى أى حرب مقبلة . واضاف بأن مشكلة قصر مدى أشعة الليزر قد تمكنت بعض الدول من التغلب عليها ، بحيث اصبح من الممكن ، ان تقوم اسلحة الليزر من فوق قواعدها ، او منصاتها الفضائية ، بتدمير ، أو تفجير اى هدف معادى ، سواء اكان على الارض او فى الفضاء .



عالـم غريـب :

البيـض .. يتنفـس ..!!

بقلم الدكتور :
محمد نبهان سويلم

هل يتنفس البـيض ؟! وهل يمكن ان تستمر حياة البيضة لفترة طويلة دون تنفس ؟! .. سؤال بسيط نتوقف أمامه حائرين او نجيب عليه بكلمات مبهمة .. فالموضوع غريب ومثير وبعيد عن التوقع !! هذا السؤال كان محور دراسات علمية جادة قام بها علماء توغلوا فى العلم ، فإذا هم يكشفـون الاسرار وتظهـر المعجزة .. وكانت الاجابـة .. نعم .. البيض يتنفس .. واليكم الدليل !!



١٠ آلاف فتحة على القشرة .. لتبادل الغـازات !!



شكل (٢)

خروج فقاعات الهواء بعد غمر البيضة فى ماء بارد سبق اغلاؤه

البيض احدى نعم الله على عباده ، فهو - كغذاء - مصدر بروتينى نقى ، والبيضة تأتينا صافية نقية متقنة أيما اتقان ، مغلفة بطهارة ونقاء وصفاء لم تمسها يد ، ولم تختلط بها ملوثات من مواد كيميائية او غازات ، وبها من الاحماض الامينية والبروتينات تشكيلة بديعة متكاملة . ففيها كل الاحماض الامينية الاساسية التى هى بمثابة لبنات ضرورية لبناء الجسم . فضلا عن فيتامين ج الى جانب اربعة عشر نوعا من الاملاح من ضمنها أملاح الحديد والفوسفور والمغنيسيوم والكالسيوم ، وكلها مواد معدنية ضرورية لبناء الاجسام ، وبناء العقول لبنى الانسان .

ومع اننا نلتهم من البيض سنويا عدة بلايين . الا اننا لا نشغل عقولنا بكشف اسرار هذا المخلوق الصامت الهامد الذى يضم اسرارا تحار فيها العقول والالباب ، ويقف الانسان حيالها خاشعا وكلما اكتشفنا من اسرار البيض شيئا وجدنا انفسنا - فى الحقيقة - لا نزال على بداية الطريق ، مطالبين اكثر بالفحص الادق والتعمق الاوفى ، والتدقيق فى كل ما يتعلق بالموضوع ، حتى نلم اطرافه ونفهم ابعاده .

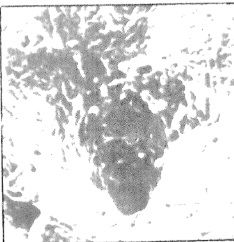
فالواقع ان معظمنا ينظر الى بيض الدجاج او الطيور نظرة واقعية ، او على الاقل نظرة انسان يبغى الحصول على طعام سريع مغذ يفى باحتياجات الجسم من الطاقة ، فى حين ينظر العلماء الى البيض نظرة تختلف قليلا عن نظرة العامة ، فماداموا قد دلفوا الى معاملهم فان حاجتهم الى الطعام ، ومن ثم يتعاملون مع البيض على انه كائن متكامل خلق وفق هندسة حيوية معجزة ، ويؤدى دوره المنشود منه وفق نفس الاداء الهندس البارع ، فى سهولة دون حاجة الى حاسبات الية او اجهزة تحكم ألكترونية ، وهو دور يفوق فى روعته ودقته وعدم اصابته بخلل او بعطل ، كل ما ابتكره البشر من معدات ، وما اطلقوه عليها من اسماء علمية معقدة .

فالبيض نظام متكامل ، ومرحلة شفرية لنقل الحياة ، واستمرار تدفقها فى عالم الطيور وبعض اجناس الحيوان ، او هو مخلوق كامن داخل مهد من المواد الغذائية المتكاملة ، اللازمة لضمان تغذية هذا المخلوق الكامن ، او المخلوق المختفى خلف حدود قدرة عيوننا . ويتكون هذا الغذاء من ماء واملاح وبروتينات تضمن للجنين تغذية متكاملة ، ولهذا نجد بيض الدجاج والطيور لا يحتاج اثناء مرحلة النمو الى للتقليب والتدفئة لمنع التصاق الجنين بالاغشية الداخلية للبيضة ، ولا ينقص هذا النظام الحيوى من متطلبات الحياة والنمو الا وسيلة يستطيع بها امتصاص الاكسوجين من الهواء وطرد بخار الماء وثانى اكسيد الكربون ، يتساوى فى ذلك مع اى كائن حى يملك رئتين وانفا بدءا من الفار حتى الفيل ومرورا بالانسان ، او حتى يناظر عمل الاسماك التى تتولى خياشيمها تبادل الغازات وفصل الاملاح من ماء البحر ، او نظام يؤدى عمل ورق الشجر عندما يمتص هواء الزفير ويطرد الاكسوجين او يعكس العملية .

اذن لابد ان يتنفس البيض استكمالا للمنهج الطبيعى لدورة الحياة ، واعمالا للنظم المغلقة التى منحها الخالق لكل مخلوقاته .

وكيــف ذلــك :

الانسان يتنفس وفق تحكم عضلى فى الرئتين

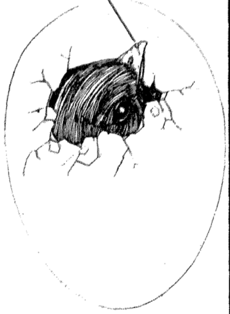


مكبرة ٣٨٠٠ مرة بالميكروسكور الالكترونى

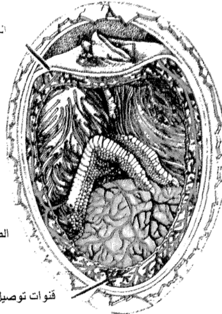
عن طريق الانف او الفم ، فيأخذ ما شاء من الهواء ثم يطرد هواء الزفير . والسمك له قدرة عضلية ، والشجر يساعده الضوء على خلق ضغط سالب نسبيا عبر مسام الورق ، اين هذا من قشرة بيضاء وهلام ساكن لا حراك به ولا انفعال ، ولا عقل يتحكم أو خلايا تتأثر وتسيطر ؟ فبيضة دجاجة ملقحة عبارة عن كتلة من صفار (المح) به نواة الخلية ، ويشكل فى جوهره غذاؤه ، وعندما تخرج من مبيض الدجاجة للتلقيح وبعدها تأخذ طريقها للخارج تكتسى بطبقات من الزلال - بياض البيض - ثم تتكون روابط من خيوط دقيقة لا تراها عين مجردة ، تمتد من الزلال الى اقصى نهاية البيضة . وعلى الفور تتولد طبقتان رقيقتان من اغشية واهية تلف الزلال لفا وتدحيه دحيا ، وبعدها تتكون القشرة الخارجية البيضاء وتفرزها غدد خاصة من النصف الادنى من قناة المبيض ، وتترك البيضة الدجاجة بعد مرور اربع وعشرين ساعة من التلقيح ، تم خلالها بناء جسم البيضة من جوامد سائلة من خلايا حية ، داخل صندوق بشكل مميز من الجير او كربونات الكالسيوم المصمت .

وهنا نعود للسائل الذى يدهشه تنفس البيض ونقول له : لقد اعدت نفس المتاهة التى واجهها العلماء منذ اكثر من قرن ونصف من الزمان ، حاولوا خلالها فك طلاسم هذا اللغز حتى جاء العالم الانجليزى جون دافى - عام ١٨٦٣ ميلادية - واقترح على اقرانه نظرية مؤداها ان البيض يتنفس خلال انتشار الهواء عبر قنوات دقيقة للغاية تصل ما بين الجنين الراقد فى المح وبين الهواء ، وعن ذات القنوات يتسرب هواء الزفير الى خارج البيضة . وحتى يؤكد جون دافى نظريته ، ويقنع العلماء للاخذ باقتراحه ، وضع بيضة فى ماء بارد سبق تسخينه لدرجة الغليان لطرد كل الهواء الذائب به ، ولم تمض عدة دقائق الا وتكونت فقاعات هوائية كالتى نراها ، وفى الوقت الذى احس فيه جون دافى بانه كسب الجولة سأله احد العلماء ان كان قادرا على اثبات وجود المسام ، واسقط فى يده فالمسام التى اقترحها عالمنا كانت تقع خلف قدرات المجاهر الضوئية فى تلك الاونة .

والواقع ان المسام موجودة ، والقنوات متصلة ، لكن ان تقتصر أدواتنا عن تأكيد الظاهرة فهذا قصور يقع على العلماء وحدهم . فما ان اكتشف المجهر الالكترونى واطلقت اشعته الالكترونية على قشرة بيضة ، وكبرت المسام ثلاثة الاف وثمانمائة مرة ، اذ بالمسام تظهر وكأنها كهوف سحيقة ، تمتد داخل كتل جبلية صلدة ، أو اغوار من قيعان البحار بعيدة ، تتخذ شكلا مخروطيا من مدخله وتكون بداية رحلة الهواء الجوى الى الجنين ، وعند نهايته فى الطرف الاخر تكون رحلة البداية لخروج هواء الزفير - ثانى اكسيد الكربون - الى الخارج .



قبل ٦ ساعات من
الدب على الارض



قبل ٢٦ ساعة
من ترك البيضة



قنوات أوشعيرات توصيل الهواء ذات اللون الازرق لطرد ثانى اكيسد الكربون وذات اللون الاحمر لادخال الاكسوجين

شكل (٤)

متى تتنفس البيضة ؟

لكن المعجزة الاكثر غرابة تأتى فى نهاية السرداب ، فهناك بوابة ليس عليها حارس او اجهزة انذار ، بل مجرد مواد كيميائية خاصة تؤدى ذات الاعمال دون خلل او كلل ، فعندما يزداد الاكسجين تتشكل المادة وتسمح بانتشاره ، ومتى تنفس من كان فى المهد الغذائى ، واستكمل حاجته وزادت نسبة ثانى اكسيد الكربون ، اتخذت المادة شكلا جزنيا جديدا

وفى البحث الذى اجراه عدد من العلماء ثبت لديهم انه خلال ٢١ يوما استهلكت بيضة دجاجة تزن ٦٠ جراما قرابة ستة لترات من الاكسجين ، وطردت الى الجو اربعة لترات من غاز ثانى اكسيد الكربون ، الى جانب احد عشر لترا من بحار الماء ، وفى نفس الوقت يقل وزن البيضة الى ٥١ جراما ويخرج كتكوت يزن ٣٨ جراما .

والواقع ان البيضة لا تتنفس طالما كانت فى رحلة الخروج الى الحياة ، لكنها متى سقطت على الارض بدات فورا فى التنفس بان تنفصل الاغشية اعلى البيضة ، وتمتلىء بالهواء المتسرب من مسام بلورات الجير المكونة للقشرة ، وتتشكل فقاعة هوائية تمثل ١٥٪ من حجم البيضة ، وتعمل الفقاعة كمضخة تنظم امداد وطرد الهواء عبرة عشرة الاف قناة توصيل موزعة فتحاتها على القشرة ، فيأتى الهواء بالقدر المناسب ويطرد غاز الكربون بقدر متوافق ، فلو حدث ودخل هواء اكثر ، احترق الغذاء وتكون ماء ، ولو حدث العكس وتكدس غاز الكربون لاختنق الجنين فى مهده ، ولكن الامر تمسك به قدرة الخالق وليست يد انسان تتحكم فيه الاهواء والانواء .

البيضة تستهلك ٦ لتـــرات من الاكســجين فى ٢١ يومـــا !!

ويخــرج الكتكــوت

والان نترك التنفس ونمضى مع رحلة بيضة شاء قدرها ان تؤدى دورها الحقيقى فى استمرار الحياة ، فهناك داخل الحضانات وعند درجة حرارة ٢٨ منوية ، وبعد مرور ٢١ يوما يتحول الجنين الى كائن حى له كيان واضح « شكل ٤ » يأكل بفمه ويتنفس برئته ويعتمد على نفسه ، فما الذى يحدث خلال هذه الرحلة ؟

فور وضع البيضة الملقحة فى الحضانة تستعد كل اغشية البيضة كأنها مقدمة على اداء اروع واشق مهامها ، وتتخذ وضع طوارىء دقيق لخدمة الجنين داخل المحلول الهلامى ، ويبدأ استهلاك الاكسجين يزداد يوما تلو يوم حتى يصل الى قرابة ثلاثة لترات فى اليوم الرابع عشر . وقد لا تعنى اللترات الثلاثة شيئا لى او لك فانا وانت نستهلك نفس الكمية فى اقل من دقيقة ونحن جلوس على المقاعد الوثيرة ، لكن هذه الكمية تمر



الى الجنين عبرة عشرة الاف قناة دقيقة بمعدل ٢٠,٢٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ جزىء اكسوجين فى الثانية الواحدة ، ويخرج فى ثانية اربعة عشر تريليون جزىء ثانى اكسيد الكربون تمر فى الاتجاه المضاد منطلقة من جوف البيضة فى صحبة ٦٣ مليون جزىء ماء(١) .

ويستكمل الفرخ تكوين جهازه التنفسى فى اليوم التاسع عشر ، لكن الفرخ لا يترك موقعه داخل البيضة ، فمازال محتاجا الى اعداد وتدريب لاستخدام جهازه التنفسى شأنه شأن اى انسان تعده بالصقل والتدريب لمواجهة اعباء المستقبل ، وحتى التدريب يبدأ متدرجا ، ويتم نفس البرنامج مع الفرخ ، ففى اليوم التاسع عشر تبدأ المرحلة الابتدائية للتدريب وفيها يثقب الفرخ غشاء الفقاعة الهوائية بمنقاره ، ويبدأ فى اخذ ودفع الهواء من خلالها الى جانب عشر الاف قناة ترعاها وتضمن له الهواء إن فشل فى الاداء او تخاذل فى التدريب واما ان يتأكد من نجاحه وقدرته خلال برنامج مدته عشرون ساعة ، حتى يثقب قشرة البيضة قبل خروجه منها بقرابة ست ساعات ويتعامل مباشرة مع الهواء محتفظا بقنوات الاتصال ، فان اتمها قفز من الهيكل القشرى ودب برجليه على الارض لاول مرة فى عمره ، وان فشل وجذب من القشرة رغما عنه خرج عليلا مريضا لا تدوم له الحياة الا معلولا .. ولله فى خلقه شئون ، وصدق قول الحق جل وعلا (وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما) . □

الآلة الحاسبة ..

الآلات الحاسبة نوعان رقمية وتمثيلية التمثيلية تمثل الاعداد بكميات فيزيقية مثل الطول او الزاوية او مقدار الجهد الكهربى .. ودرجة صحة الآلات الحاسبة الالكترونية محدودة بالدقة التى يمكن بها قياس تلك الكميات الفيزيقية .. اما الالات الحاسبة الرقمية فتتمثل فيها الاعداد بأشياء منفصلة مثل الحبات او نبضات التيار الكهربى وهكذا فدرجة صحة الالات الحاسبة الرقمية غير محدودة بصحة القياس ولكن يحدها فقط عناصر التمثيل الرقمى التى تدخل فى تركيب الآلة وتناول شرح الآلات الحاسبة الرقمية نظرا لاهميتا العظيمة فى مجالات العلوم وادارة الاعمال العامة التى يتضمنها التشغيل عندما تجرى عملية حسابية مثل الجمع او الضرب فاننا تؤدى هذا العمل فى خطوات عديدة كما يلى : -

١ - تكتب او تحزف الاعداد طبقا لما يلزم .

٢ - هذه الاعداد تسترجعها كلما دعت الحاجة الى اجراء الخطوات التالية :-

٣ - تتحكم فى العملية باجمعها بعمل كل خطوة بالترتيب المطلوب .. وكذلك الآلة الحاسبة تؤدى هى ايضا عمليات تخزين واسترجاع المعلومات وتتحكم فى كل خطوة من خطوات العملية ونتصور لحظة سلسلة العمليات التى يمكن ان نتبعها فى اجراء عملية الجمع البسيطة التالية :-

٤٥ + ٨٧ = ١٣٢

الخطوة الاولى : يجمع رقمى الآحاد ٧ + ٥ = ١٢

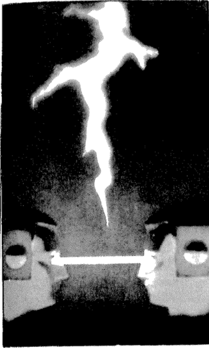
الخطوة الثانية : يكتب رقمى الآحاد فى الجمع السابق ليكون رقم الآحاد للجواب ..٢ (الجواب)

الخطوة الثالثة : نحمل معنا ارقام العشرات لعملية الجمع فى الخطوة رقم ١ نحمل معنا ١

الخطوة الرابعة : نضيف الرقم الذى حملناه معنا الى رقمى العشرات فى المسألة ١ + ٤ + ٨ = ١٣

الخطوة اخامسة تكتب رقم الاحاد العشرات للجواب .٣٢ (لجواب)

الخطوة السادسة : تكتب رقم العشرات لحاصل الجمع فى الخطوة الرابعة ليكون رقم المئات للجواب ١٣٢ (لجواب)



زراعة المخ تتقدم !

فى خلال السنوات الخمس الماضية بدأ العلماء فى محاولة اقتحام المخ الادمى بنفس الطريقة التى اتبعوها فى عمليات زرع الاعضاء وبدأت لاول مرة تجاربزرع جزء صغير أو رقيقة ضئيلة ، من نسيج مخ جنبى فأر فى منطقة مصابة من مخ فأر اخر ، ونجحت العملية واسترجع الفأر المصاب قدارته العقلية واتزانه . وقد اجريت فى السنتين الاخيرتين تجارب جريئة لزرع مخ الانسان ، وهى المنطقة التى ظلت محرمة لسنين طويلة . والهدف من هذه التجارب ، هو التوصل لعلاج الامراض الخطيرة ، مثل السكتة المخية ، والشيزفرينيا « انفصام الشخصية » ، ومرض كنسون وغيرها من الامراض التى تهدد حياة الانسان .

الأسلوب العلمى .. فى القرآن الكريم (١)

يدعى الماديون ، وينادون فى عصر العلم ، بانه لا وجود لاى شئ - مادى أو غير مادى - خارج نطاق الكون الفسيح . ويذهبون أيضا الى ان مادة الكون وطاقته انما اوجدتهما الصدفة ! ولكن الحقائق العلمية التى وفرتها لنا العلوم الحديثة فى مختلف فروعها ، والتى يذكرنا بكثير منها كتاب الله العزيز فى العديد من اياته ، انما تقيم الحجة وتثبت العكس من ذلك . فان دلائل الحق تتوفر بين ثنايا الكون المادى وطاقاته تماما كما تتوفر خارج نطاق المادة .

لا يمكن للوجود المادى .. أن يأتى من عدم !!

تلك الآيات الكريمة هى فى مجموعها العمق الخاص بالاسلوب العلمى ، وهى من اعماق الاعجاز العلمى فى القرآن الكريم ، كما نلخصه فى هذا المقال (١) ثم فى المقال (٢) ، حيث تتعدد مجالات الاسلوب العلمى فى القرآن الكريم بطرق فريدة معجزة بحيث لا يثير فضول الجاهلين فينكرونه ولا يكون مرجعا عاديا للعلوم على النحو الذى نألفه . ومن بين مجالات هذا الاسلوب الاخاذ ما يلى .

١ - اسلوب التذكير بشمول النظام وثبوته وابداعه داخل الكون المادى :

وهذا يعنى شمول النظام الكونى والابداع فيه ، مع ثبوته على مدى الزمان والمكان . فقوانين الطبيعة مثلا لا تتغير من يوم الى آخر ولا من مكان إلى اخر . وبديهى أن هذا الشمول وذلك الثبوت جعل قيام العلم امرا ممكنا ، وتمت صياغة القوانين الطبيعية داخل الكون ، وبذلك اثبتت علميا وجود قوة مريدة شاملة خلاقة . ويطلق القرآن الكريم على تلك النظم والقوانين الطبيعية اسم (السنن) ، والآيات الكونية

الدكتور

محمد جمال الدين الفندى

١ - [.... ولن تجد لسنة الله تبديلا] - الاحزاب - (٦٣) .

٢ - [... فلن تجد لسنة الله تبديلا ولن تجد لسنة الله تحويلا] - فاطر (٤٣) .

٣ - [ان فى السماوات والارض لآيات للمؤمنين . وفى خلقكم وما يبث من دابة آيات لقوم يوقنون . واختلاف الليل والنهار وما أنزل الله من السماء من رزق فأحيا به الارض بعد موتها وتصريف الرياح آيات لقوم يعقلون . تلك آيات الله نتلوها عليك بالحق فبأى حديث بعد الله وآياته يؤمنون] - الجاثية (٣ - ٥) .

والمراد هو ان فى خلق السماوات والارض وما فيهما من بديع الصنع وروائعه دلائل تدل المؤمنين على الحق ، كما انه فى خلقكم أيها الناس وما أنتم عليه من حسن الصورة واتقان الصنع وما ينتشر على الأرض وفى البحر والجو من الوان الكائنات الحية والدواب وانواعها وتباين منافعها ، كل ذلك من الادلة الناطقة بالحق ، يدركها الدارس المتدبر بعلم ويقين . كما ان فى اختلاف الليل والنهار طولا وقصرا ، واظلاما ونورا ، مع تعاقبهما بنظام ثابت مقيم ، وفى المطر الذى ينزله الخالق من السحاب فيحيى به الارض بالانبات من بعد موتها بالجدب والجفاف ، وفى ارسال الرياح الى جهات ومناطق عديدة متباينة ، مع اختلافها برودة وحرارة ، ورطوبة وجفافا ، وقوة واعتدالا ، كل تلك شواهد مادية بادية ناطقة بقدرة الخالق الكاملة وعنايته ورعايته لما يخلق ، يعقلها الدارسون ويلمسها المتفكرون فى الآيات الكونية ، يرددها علينا القرآن الكريم ليذكرنا بها . فبأى حديث بعد كلام الله وآياته الكونية يصدق الجاحدون ؟!

الاسلوب المنطقى :

يتصل هذا الاسلوب اكثر ما يتصل باصل الوجود ، ويجيب اجابة منطقية سليمة عقليا وعلميا على قول بعضهم : مادام للكون ابتداء ، أى لحظة خلق فيها يحسبها علماء الفلك لدرجة أن منهم من تحدث عن اوصاف الكون فى الثلاث ثوانى

التى اعقبت خلقه، فمن الذى اوجد هذا الخالق؟! وللاجابة على ذلك نقول : ان هذا السؤال انما يعتمد فى الاصل على فرض خاطىء تماما رغم ان اغلب الناس يسلمون بها تبعا لخبرتهم العامة . هذا الفرض الخاطىء هو اعتقادهم بان العدم هو اصل كل شىء ، او تبعا لتعبيرنا العلمى : هم يدعون انهم منذ زمن لا نهائى مضى لم يكن هناك سوى العدم ! ولكن هل يمكن ان يتمخض العدم عن اى وجود مادى او روحى مهما طال الزمن وامتد الى اللانهاية فى القدم ؟ الحق ان الكون ، وهو على الاقل وجود مادى قائم ، انما يدل ويقطع تماما بان الوجود هو الاصل ، اى ان خالقه موجب الوجود ، وهى قضية منطقية بحته تستلزم التسليم بوجود خالق منذ الازل هو الاول وهو الاخر .

ويقول الكتاب العزيز فى هذا الشأن :

١ - [أم خلقوا من غير شىء أم هم الخالقون] - الطور (٣٥) ، والمراد ان القرآن الكريم يتساءل مستنكرا فيقول : ام خلقوا من غير خالق اوجدهم على هذه الصورة ! ام هم الذين خلقوا انفسهم !!!

٢ - [ام خلقوا السماوات والارض بل لا يوقنون] - الطور - (٣٦) ، هكذا يستنكر القرآن الكريم على المكابرين خلقهم للسماوات والارض بطبيعة الحال ، ويصفهم بكونهم لا يوقنون بما يجب عليهم تجاه الخالق العليم .

٣ - [وضرب لنا مثلا ونسي خلقه قال من يحيي العظام وهى رميم . قل يحييها الذى أنشأها أول مرة وهو بكل خلق عليم] - يس - (٧٨-٧٩) ، على هذا النحو المنطقى السليم يضرب القرآن الكريم مثلا بالمكابر العنيد الذى يسوق حجة واهية ينكر بها البعث الذى لا مفر منه ليوفى كل فرد حقه تبعا لما قدم من خير أو شر فى هذه الدنيا :

[يوم تأتى كل نفس تجادل عن نفسها وتوفى كل نفس ما عملت وهم لا يظلمون] - النحل - (١١١) .

اسلوب الحث على اتباع الطريقة العلمية :

تقوم الطريقة العلمية على اساس الرصد والتتبع والقياس . وبهذه الطريقة استطاع الانسان ان يحقق نجاحا علميا فى هذا العصر وصل الى اضعاف اضعاف ما وصلت اليه كافة الحضارات القديمة عبر الاف السنين ! واليوم يتخذ العلماء من الكون وما حوى معلما لهم ، منه يستمدون حقائق العلم بالرصد السليم ، والتتبع الصائب ، والقياس الدقيق ، ثم اليه يردون تلك الحقائق ، ويصيغون تبعا لها نظرياتهم العلمية .

وهناك فرق كبير بين حقائق العلم الثابتة التى نستقيها من الكون وبين النظريات العلمية التى هى مجرد محاولات تستخدم فيها قوى العقل من اجل الربط بين الحقائق العلمية المتصلة بظاهرة كونية بالذات .

فمن حقائق الضوء العلمية مثلا انه ينعكس وينكسر ، ويتشتت او يتناثر ، ويحيد .... ومن اجل الجمع بين هذه الظواهر قالوا ان الضوء موجات كهرمغناطيسية ، وقيل من قبل أنها موجات أثيرية ، وقيل غير ذلك .

ومن روائع الاعجاز العلمى فى القرآن الكريم (فى باب الاسلوب العلمى) انه يحملنا ويحثنا على ان نأخذ بالطريقة العلمية ، فنجده يقول مثلا :

١ - [قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق] - العنكبوت (٢٠) ، ومن روائع الاعجاز العلمى فى القرآن حقا انه فى هذا العصر ظهر من علماء التاريخ الطبيعى من يقولون : « ان تاريخ الارض مكتوب بين طبقات قشرتها » وبطبيعة الحال ليست تلك اللغة التى كتب بها تاريخ الارض حتى من لغات البشر ، ولكنها لغة (الاحافير) . والاحافير جمع (احفورة) ، وهى ما يتبقى متحجرا من الكائن الحى بعد موته ودفنه فى الارض . وليس على عالم التاريخ الطبيعى الا ان يسير فى الارض ويجمع الاحافير ثم يربط بينهما تبعا لعمرها ومقارنة اشكالها الى ان يصل الى بدء الخلق على الارض !

نبذ الخرافات المعاصرة وعدم الاخذ بها :

من أمثلة تلك الخرافات : (١) التنين الطائر كائن حى ، (٢) السراب من عمل الشيطان ، (٣) بالسحر يحول الناس الى دواب .... وقد ابطل القرآن الكريم الاخذ بمثل هذه الخرافات باسلوبه العلمى المعجز

وحقيقة التنين الطائر انه من اعاصير البحر الابيض المتوسط وشمال جزيرة العرب الشتوية ، عندما ينساب اليها تيار هوائى بارد جدا من شرق اوروبا او سيبيريا ، ويثير سحب المزن الركامى الممطرة على هيئة دوامات يدور من حولها الهواء ويكون اشبه شىء بالقمع الذى يتدلى من السحابه الى سطح البحر مع تفريغات كهربائية شديدة حتى يخيل للناظر انه تنين عظيم يطلق النار ويستقى من ماء البحر !! وكثيرا ما كان الناس فى حوض البحر المتوسط وشمال جزيرة العرب يصورون الواحد من تلك الاعاصير على هيئة التنين الطائر . ونحن نجد مثل هذه الاوصاف فى كتبهم ، كما فعل القزوينى . ويبلغ قطر القمع من ٤٠ الى ٥٠ مترا ، ولا يتعدى ارتفاعه ٣٠٠ متر .

وفى كتاب اثار البلاد يصف زكريا بن محمد القزوينى تنينا ظهر بنواحى حلب فيقول : [ينساب على الارض والنار تخرج من فيه ودبره ، والناس يشاهدونه من البعد ، وقد اقبلت سحابة من البحر وتدلت حتى اشتملت عليه وروحته نحو السماء ، ولقد لف التنين ذنبه على كلب ورفعه والكلب ينبح فى الهواء] !

وفى سلامة علمية يصف القرآن الكريم التنين على أنه (اعصار) فيقول : [.... فأصابها إعصار فيه نار فاحترقت] - البقرة (٢٦٦) .

ويذكر القرآن الكريم السحر على انه مجرد خداع للبصر ، ولا جدوى منه فيقول مثلا :

١ - [.... يخيل اليه من سحرهم انها تسعى] - طه - (٦٦) .

٢ - [... ولا يفلح الساحر حيث أتى] - طه ٦٩ .

٣ - [.... فلما ألقوا سحروا أعين الناس واسترهبوهم وجاءوا بسحر عظيم] - الاعراف - (١١٦) .

والتفسير هو انه لما القى سحرة فرعون ما كان معهم من حبال وعصي اوهموا الناس وخيلوا الى ابصارهم ان ما فعلوه هو حقيقة رغم كونه مجرد خيال ، وهكذا كان تأثير سحرهم على أعين الناس عظيما .

اما السراب فهو خداع البصر بانكسار الضوء فى طبقات الهواء السطحية الساخنة اثناء النهار ، وليس من عمل الشياطين ، ويضرب به المثل للدلالة على عدم وجود اى شيء .. والله تعالى يقول :

[.... أعمالهم كسراب بقيعة يحسبه الظمآن ماء حتى اذا جاءه لم يجده شيئا ....] - النور - (٥٩) .

اى ليس ثمة شيء من وراء السحاب . انه مجرد (لمعان) سطح الصحراء اثر تسلط اشعة الشمس وحرارتها اثناء النهار ، والله اعلم .

وللحديث بقية

جمال الفندى

السفر ... ى

بقية ص ٤٤

الأرضية فى السفر بين بلدة وأخرى ومنذ منتصف القرن الحالى تطورت فروع العلم والتكنولوجيا تطورا سريعا ادى الى محاولات لغزو الفضاء !

ففي عام ١٩٥١ اطلق الاتحاد السوفيتى أول قمر صناعى « سبوتنيك - ١ » يدور حول الارض ثم اتبعها بالقمر الصناعى الثانى «سبوتنيك - ٢» الذى حمل الكلبة «لايكا» كأول مسافر إلى الفضاء على ارتفاع يقرب من ٦٠٠ ميل من سطح الارض ، وقد ماتت وهى فى الفضاء بعد دوران مائة مرة حول الارض كل حوالى ٩٠ دقيقة .

وكان «يورى جاجارين» من الاتحاد السوفيتى ايضا اول انسان يغزو الفضاء فى المركبة الفضائية «فوستوك - ١» .

ثم كان اليكس ليونوف اول من غادر المركبة الفضائية وسبح فى الفضاء لمدة ١٠ دقائق بعيدا عن المركبة «فوستوك - ٢» ثم اطلق الاتحاد السوفيتى مجموعة من الاقمار الصناعية من طراز «سويوز» التى بلغ عددها العشرين وكانت المركبة «لونا» اول مركبة سوفيتية صممت للوصول والنزول على سطح القمر .

ثم بعد ذلك دخلت الولايات المتحدة الامريكية المنافسة مع الاتحاد السوفيتى فى ارتياد الفضاء بواسطة سلسلة من المركبات الفضائية «ابوللو» والتى كان من اشهرها «بوللو - ٢» التى استخدمها الرواد الامريكيون الثلاثة فى الهبوط على سطح القمر وجمع العينات الصخرية ثم العودة !

ثم اطلقت مجموعة المركبات السوفيتية «فينيرا» (Venere) لدراسة كوكب الزهرة Venus والمركبتين الامريكيتين فاينكنج ومارنير لدراسة المريخ ومجموعة بيونير لدراسة الكوكب جوبيتر ، واخيرا اطلقت مجموعة «فوياجير» (Voyager) لاستكشاف باقى كواكب المجموعة الشمسية .

ويوضم حاليا نادى الفضاء مايقرب من ١٥ دولة اطلقت الاقمار الصناعية والمركبات الفضائية سواء منفردة او بالتعاون فيما بينها ، وحملت بعضها العديد من الاجهزة العلمية واجهزة الاستشعار من بعد لاستخدامها فى تنبؤ اكثر دقة واطول مدة للارصاد الجوية والتعرف على المحاصيل والترددات الارضية والمياه الجويفه والتصحر وتدهد الغابات والتلوث وفى الاتصالات اللاسلكية توجد بعض الاقمار الصناعـ[illegible] نسبيا بالنسبة للارض حيث تعمل كمحطات استقبال واعادة ارسالة الاتصالات اللاسلكية والاذاعية والمرئية .

وفى المنطقة العربية يوجد قمران عربيان احدهما موجود فوق المحيط الاطلسى والاخر فوق المحيط الهندى وتدرس جمهورية مصر العربية حاليا اطلاق اول قمر صناعى مصرى للاتصالات وتحسينها مع دول العالم .

د . م . ف . م

نظرة .. خاطئة

التداوى بالعطارة والاعشاب من علم « الركة » اى الجهل والتخلف .. هذه نظرة خاطئة تماما من الناحية العلمية فهو اساس الدواء الحديث وكل ما فعلته التكنولوجيا انها استخلصت روح الاعشاب الطبيعية وصنعت منها ادوية وحبوبا وكبسولات واضافت اليها زوائد من حيث اللون والطعم والتركيز .. حبذا لو اهتم علماؤنا وكليات الطب والصيدلة باعادة اكتشاف الخواص المفيدة فى الاعشاب والنباتات والفواكه والخضروات ونصحوا بتناولها بالكميات والنسب الصحيحة .. وقد روى لى كثير من مرضى عكفوا على ادوية طبية لعلاج ضغط الدم لمدة طويلة لم تأت بنتيجة حاسمة ثم نصحهم البعض انطلاقا من تجاربهم الشخصية ابتلاع فص ثوم على الريق كل صباح وكانت النتيجة خيرا بحمد الله .. والى عهد قريب كانت تنتشر كتب قيمة بها وصفات شعبية مفيدة للتداوى بالاعشاب لابن سينا وتذكرة داود « للانطاكى » والدكان لابن الصايغ والمادة الطبية لابن « رحم الله الهندى » والطب النبوى



يعتبر المشروم « فطر عيش الغـراب » من الكائنات الحية الدقيقة ذات الاهمية حيث يستخدم بكثرة كغذاء فى معظم الدول بما فيها جمهورية مصر العربية التى تستورد كميات كبيرة منه .

دراسات لتنمية فطر عيش الغراب فى مصر

عيش الغراب .. غذاء ودواء !!

غنى بالبروتين .. ويخفض نسبة الكوليسترول!

مهندس حسين حسن حسين
المدرس المساعد بمعهد بحوث الاراضى والمياه

والمشروم ذو قيمة غذائية عالية ، بالاضافة لقدرته على النمو على مخلفات زراعية رخيصة التكاليف حيث يحتوى على انزيمات عديدة يمكنها الاستفادة من اللجنين والهيميسيليلوز والبكتينات مما جعله يستغل فى تحويل فضلات ومخلفات المزارع والمصانع الى منتجات غذائية للانسان بالاضافة الى ان الباقى من هذه المخلفات بعد النمو عليها يصلح ان يكون علائق حيوانية او يستخدم كمخصبات للتربة .

كما ساعد على تقدم التخمرات الميكروبية اثناء الحرب العالمية الثانية على امكانية انتاج المشروم فى البيئات المغمورة فى تانكات مهتزة ومهواة احيانا .

ويستخدم المشروم فى التغذية اما طازجا او مجففا او مجمدا او معلبا او مخللا وكذلك يستخدم فى اغراض تحسين النكهة لبعض الاغذية وعمل الشوربة والسجق .

كما يوجد منه اصناف عديدة القابلة للاكل اهمها اصناف : Agaricus Sp., Pleurotus Sp., and Volvariella Sp. كذلك يوجد منه العديد من الاصناف السامة وغير القابلة للاكل والتى تنمو فى كثير من الغابات والاماكن الرطبة والباردة مثل عيش الغراب السام الذى ينمو محليا .

ولقد وصل الانتاج العالمى منه الى ما يزيد على ١,٥ مليون طن والذى تصل قيمته الى ١,٢ مليار دولار واكثر الدول المصدرة له هى الولايات المتحدة الامريكية وفرنسا وهولندا ، كما يعتبر المشروم فى بعض الدول الاوروبية من ضمن مصادر الدخل القومى الهامة بها .

ويعتبر المشروم احد انواع الاغذية الغنية بالبروتين حيث انه يفوق معظم الخضر فى نسبة البروتين بالاضافة الى انه يحتوى على جميع الاحماض الامينية الاساسية والضرورية للجسم ، وكذا احتوائه على نسبة عالية من الفيتامينات والتى لا تتأثر بمعاملات الحفظ والتصنيع المختلفة .

الفطر ينمو على حطب القطن ونوى البلح .. وقش الارز .. وورق الموز !!

ويحتوى المشروم على العديد من الاملاح المعدنية الهامة للجسم . كذلك ايضا يحتوى المشروم على مواد فعالة **تعمل على خفض نسبة الكوليسترول بالدم مما يفيد مرضى السكر** بالاضافة الى احتوائه على مواد محددة مانعة للسرطان فى الانسان .

لذلك اجريت هذه الدراسة لمعرفة وتحديد الخامات اللازمة لنمو المشروم محليا مع تحديد انسب الظروف لنموه وحفظه مع تقييم الناتج كيماويا وحسيا حتى يمكن انتاجه محليا بدلا من استيراده من الخارج .

وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية :

أولا : الخامات الزراعية المستخدمة لنمو المشروم :

اجرى البحث على ثلاث مخلفات زراعية اساسية هى حطب القطن وقش الارز وورق الموز حيث يصل مقدار هذه المخلفات محليا الى حوالى ٢٦ مليون طن سنويا ، وذلك بعد تخميرها مع زرق الدواجن فى وجود قليل من اليوريا والجبس الزراعى مع الترطيب بالماء .

ثانيا : طرق اعداد الكومبوست « المخلفات الزراعية بعد تخميرها »

تم عمل الكومبوست بطريقتين ، الطريقة العادية وهى خلط مكونات كومة المخلفات معًا مع ترطيبها بالماء ثم التقليب كل ثلاثة ايام لمدة أسبوعين ، بعدها تنقل مكونات الكومة الى مكان البسترة على درجة ٦٠° م ثم تخفض الحرارة تدريجيا الى ٢٥° م بعد فترة ٦ ايام وذلك قبل استخدامها فى تنمية المشروم .

اما الطريقة السريعة فيوضع فيها خلطة المخلفات داخل براميل كبيرة مع تحريكها يوميا لمدة اسبوع وذلك لاسراع التخمر بها .

ثالثا : السلالات الفطرية المستخدمة :

تم تنقية ثلاث سلالات مختلفة فى احتياجاتها البيئية وهى : Agaricus bispous, Pleurotus ostreatus and Volvariella volvacea حيث تم عمل البادىء باستخدام حبوب القمح او الشعير مع استخدام زجاجات ذات فوهة واسعة (زجاجات الجلوكوز ٥٠٠ مل ، ١ لتر) وتم تعقيم الزجاجات المحتوية على نصفها حبوب مرطبة بالماء فى الاوتوكلاف على درجة ١٢١ م لمدة ٤٥ دقيقة ثم تلقح بيئة الحبوب المعقمة هذه بعد تبريدها لحرارة الغرفة بميسيلوم الفطر المنمى حديثا على بيئا الاجار المائى . بعد ذلك تحضن فى الحضانة لمدة اسبوعين على درجة ٢٠° م لفطر Agaricus bisporus ، ٢٢° م لفطر Pleurotus ostreatus ، ٢٦° م لفطر Vlvariella volvacea ويستخدم الاسبون الناتج كبذرة فى الزراعة .

رابعا : طرق الزراعة والنمو :

تم زراعة الصنف Agaricus bisporus عن طريق وضع بيئة النمو فى صناديق من الخشب سعة ٥٠ × ٨٠ × ٢٠ سم وكذلك فى اطباق من البلاستيك ثم ينثر البادىء على سطح الكومبوستا مع تغطيته بطبقة رقيقة من الكومبوست ثم تحضن الصناديق على درجة حرارة من ٢٢ - ٢٥° م لمدة اسبوعين حتى ينمو الميسيليوم ثم بعد ذلك توضع طبقة التغطية Cassing من الطمى والبيت موث وبعد ثلاثة اسابيع يبدأ ظهور نموات صغيرة بيضاء يليها تكوين الثمار الكاملة حيث تقطف قبل تفتحها .

اما فى حالة السلالتين الاخريين فتمت الزراعة عن طريق وضع الكومبوست فى اكياس بولى ايثلين تم تلقيح بالبادىء وتحفظ على درجة حرارة ٢٦° م لفطر Pleurotus ostreatus ، ٣٠ - ٣٢° م لفطر Volvariella volvacea وذلك لمدة اسبوعين حيث تظهر الثمار التى يمكن قطفها بعد ثلاثة اسابيع من الزراعة بالاضافة الى ان درجات الحرارة السابق ذكرها كانت هى انسب درجات للنمو فقد كانت افضل درجة رطوبة نسبية فى الكومبوست ما بين ٧٥ - ٨٠٪ اثناء التخمر فى حين كانت الرطوبة النسبية اثناء نمو المشروم ٨٥ - ٩٠٪ ودرجة الـ PH كانت من ٥ - ٧ كما ثبت أهمية التهوية أثناء نمو المشروم .

خامسا : حفظ وتصنيع المشروم :

اجريت عمليات الحفظ والتصنيع على سلالتى P.ostreatus A.bisporus حيث امكن حفظ المشروم الناتج طازجا فى الثلاجة العادية (٥° م) لمدة اسبوعين ومجمدا (-١٠° م) لمدة شهرين قبل ظهور تغيرات واضحة به .

كما وجد أن الحفظ بالتجفيد لسلالة P.ostreatus فاق كل من المشروم المجفف فى فرن تحت تفريغ او فى الفرن العادى فى حين ان التعليب كان أنسب وسيلة لحفظ السلالة A.bispirus يليه الحفظ بالتخليل .

سادسا : التقييم الكيماوى والحسى

تم تقدير نسب المكونات الرئيسية لثمار سلالتى A.bisporus الناتجة (رطوبة ، بروتينات ، كربوهيدرات ، مستخلص ايثيرى ، رمادى والياف) بالاضافة الى تقدير كل من الاحماض الامينية .

وقد وجد أن ثمار السلالة P.ostreatus تحتوى على نسبة عالية من البروتين (٣٤,٨٪) فى حين احتوت ثمار السلالة A.bisporus على نسبة ٣٣٫٧٪ (وزن جاف) .

اما بالنسبة للمشروم المجفف (P.ostreatus) على درجة ٤٠ - ٤٥° م فى الفرن العادى ولمدة ثمانية ساعات فقد احتفظ بخواصه الكيماوية والحسية برغم تفوق المشروم المحفوظ بالتجفيف .

● **وفى النهاية لا يفوتنا ان نشيد بجهود التى يبذلها الدكتور فوزى حنفى المدبولى الباحث بقسم الصناعات الغذائية بمعهد بحوث البساتين بمركز البحوث الزراعية فى سبيل انتاج وتصنيع عيش الغراب وبيع التقاوى وتقديم الارشادات للمواطنين .** □

صدر مؤخرا فى باريس كتاب بعنوان « ميثولوجيا الدم » لكاتبه الطبيب والمؤرخ الفرنسى جاك بونيه .. وفى لقاء شامل تناول موضوع « الدم » من زواياه المختلفة دار معه هذا الحوار :

الطبيب والمؤرخ الفرنسى جاك بونيه :

مكونات الخلايا الدموية .. تحدد الطبيعة النفسية للانسان !!

● متى بدأ تاريخ علم الدم ؟

ـ لا شك ان الحضارات الشرقية القديمة وخاصة حضارة ما بين النهرين والحضارة الفرعونية قد بدأت تتعامل مع الدم كمادة علمية قبل انسان ازمنة التاريخ المنظور بكثير . انما تنقص فى هذه المجال الوثائق الاثارية اللازمة والتى لابد وان يكتشف بعضها ذات يوم . فالفراعنة الذين ابتكروا وابدعوا فى علم التحنيط لابد وانهم عرفوا الكثير من الاسس العلمية للدم كخطوة لابد منها للشروع فى التحنيط .

انما بالوصول الى حضارات تاريخ ما بعد الميلاد ، نجد ان الطبيب الاوروبى « جاليان » فى القرن الثانى الميلادى .. كان اول من بحث فى تكوين الدم وقال انه يتكون ويتعدل فى الكبد . وقد ظلت نظرية جاليان هذه معتمدة طوال ما يزيد على الالف وخمسمائة عام وحتى العام ١٦٢٣ بالتحديد ، عندما اكتشف الطبيب البريطانى « هارفى » الدورة الدموية وان كانت هناك دلائل دامغة على ان الطبيب العربى ابن النفيس قد اكتشف الدورة الدموية قبل هارفى بمئات السنين وفى القرن الثانى الميلادى تحديدا .

دم هارفى البريطانى

● اليس مفترضا ان يكون هارفى قد قام بتكملة وتطوير نظرية الدورة الدموية العربية ؟

ـ هارفى لم يتكلم مباشرة عن « دورة دموية » بل عن « حركة دموية متواصلة » مستوحيا بذل علم الهيدروليك الذى كان فى بداياته فى تلك المرحلة من القرن السابع عشر .. اجرى هارفى تجارب امام الجمهور على قلوب غزلان حديقة الحيوانات فى قصر وندسور الملكى اظهر فيها ان القلب يعمل كالمضخة وأن الدم يضخ من الاوردة الى اعضاء الجسم ويعود بعدها الى القلب .

الروابط الاسرية .. مسألة اجتماعية .. وليست بيولوجية !!

لكن هارفى لم يشرح كيف ينتقل الدم من الشرايين الى الاوردة وكيف يخترق الانسجة ، ومع ذلك ، فقد احدثت نظريته ثورة علمية عبر جميع انحاء اوروبا . ولكن كلية الطب الباريسية انفردت فى معارضة نظرية الطبيب البريطانى وبحيث كادت المسألة تتطور الى ازمة دبلوماسية بين باريس ولندن . ولتلافيها عمد الملك الفرنسى لويس الرابع عشر الى انشاء قاعة محاضرات فى « حديقة الملك » فى قصر فرساى خصيصا لتعليم نظرية هارفى .

والطريف فى الامر ان الملك لويس الرابع عشر وامام امتعاض اساتذة وتلامذة كلية الطب الباريسية من تكريمه لهارفى البريطانى اوعز الى المهندسين ببناء انظمة جديدة لنوافير مياه الاحواض فى حدائق قصر فرساى تراعى فيها دورة « حركة الدم المتواصلة » التى يتكلم عنها هارفى .

لا سلالة دموية

● فى كتابك « ميثولوجيا الدم » تقول بضرورة ابطال نظرية السلالة الدموية كيف ؟

ـ اذا كان مستحيلا ان تكون بصمات أصابع شخصين من بين مليارات البشر متطابقة فانه اكثر استحالة ان تتطابق مكونات الخلايا الدموية بين شخص وآخر . وحتى بين

الاخوة او الاقرباء . وهذه الاستحالة هى التى تؤكد بطلان السلالة الدموية ذلك ان مكونات الخلايا الدموية هى التى تحدد الطبيعة النفسية والعقلية والجسدية للانسان وبالتالى فاذا كان مستحيلا تطابقها لدى شقيقين فهل يعقل ان تتطابق لدى ملايين الاشخاص الذين يشكلون شعبا او وطنا معينا .

● **كيف نفسر اذن رابطة الامومة والابوة والاخوة وغيرها ؟**

ـ علينا ان نعترف بان الروابط الاسرية هى مسألة اجتماعية وليست بيولوجية والدليل البسيط والدامغ على ذلك هو ان الابن لا يحمل بالضرورة نفس فئة دم ابيه او امه او اخيه .

● **هل يعنى هذا بطلان مسألة الوراثة أيضا ؟**

ـ لا هناك جينات خلوية خاصة تعمل كجسر عبور للميزات الوراثية من الاباء الى الابناء لكن اولا هذه الجينات لا ترتبط بالطبيعة البيولوجية للدم وثانيا هى لا تنقل الميزات الوراثية بالشكل المتطابق الذى يتصوره البعض والا لكان جميع البشر نسخا طبق الاصل عن بعضهم البعض باعتبار ان لهم ابا واحدا واما واحدة فى الاساس هما ادم وحواء !!

اسواق الدم

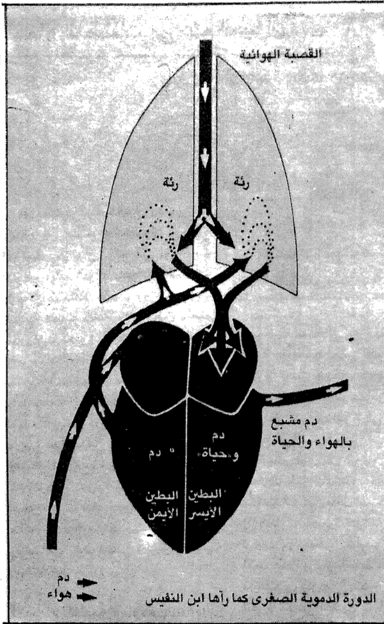
● **من خلال عرضك التاريخى فى كتابك لتطور نظرة الانسان الى الدم منذ اقدم العصور الى الان .. كيف يمكن اختصار هذا التطور ؟**

ـ من الواضح تماما ان نظرة الانسان الى الدم قد تطورت نحو الاسوأ فالاكثر سوء عبر مختلف مراحل التاريخ مثلما هى الحال بالنسبة لباقى القيم . فالحضارات القديمة ما قبل الدينية كانت تعطى للدم ابعاداً ما ورائية وفى غاية القداسة حيث قربان الدم كان افضل واجمل هدية لارضاء الالهة .

وفى الاديان السماوية ايضا نجد هالة القداسة والعظمة التى يحاط بها الدم .

فاليهودية والنصرانية فى العهدين القديم والجديد تعتبران الدم البشرى ملكا لله ونوعا من الوديعة المؤقتة لدى الانسان الذى لا يحق له التصرف فيها والامر نفسه بالنسبة للاسلام حيث ان اكل الدم هو من المحرمات الاساسية فى القران الكريم .

اما فى الازمنة الحديثة وفى عصرنا الراهن على الاخص فقد وصل تعامل الانسان مع الدم الى اقصى درجات الانحطاط اذ ان هناك الآن وخاصة فى بلدان الغرب المتحضرة مراكز تجارية لبيع الدم البشرى للمستشفيات او للراغبين بالشراء مباشرة . وبحيث تحول الدم الى سلعة تجارية تخضع مثلها مثل اى سلعة اخرى لتقلبات اسعار السوق واسعار صرف العملات . والمهزلة ان مراكز بيع الدم هذه مرخص لها قانونيا من السلطات الرسمية فى تلك البلدان . مما يعنى ان المجتمع نفسه ممثلا فى تلك السلطات موافق على تشريع تجارة الدم .



الدورة الدموية الصغرى كما رآها ابن النفيس

الأسـماء العلمية لمصنفـات الحشـرات عندنـا .. متأخـرة عن متابعـة التقـدم العلمـى !!

بقلم الدكتور
يحيى محمود عزت
استاذ علم التصنيف
بكلية العلوم جامعة الازهر

اى بحث فى عالم الحيوان يجب ان يبدأ بالتأكد من اسم نوع الحيوان موضوع الدراسة ، حيث ان النتائج التى تنشر تحت اسم غير الاسم المؤكد valid name للمصنف لا يمكن الاعتماد عليها . ومن هنا قامت التسمية العلمية كلغة للتفاهم بين علماء الحيوان ، يحدوها العديد من القواعد والتوصيات فيما يسمى باللائحة الدولية للتسمية الحيوانية International Code of Zoological Nomenclature منذ اكثر من نصف قرن مع مراجعتها من حين لاخر حرصا على هدفين وهما عالمية الاسماء universality مع ثباتها stability وترعى ذلك الوكالة الدولية للتسمية الحيوانية International Commission of Zoological Nomenclature عن طريق الايضاح والاضافة ، علاوة على تطبيق سلطاتها المطلقة عند اللزوم .

الاسماء العلمية Scientific names

ورغم ذلك لا يمكن دوام ثبات معظم هذه الاسماء دون تغيير لابد منه ، اما نتيجة للتقدم العلمى او تمليه قواعد التسمية . والامثلة الاتية تشير باختصار الى اسباب هذا التغيير :

اولا : التقدم العلمى :

(١) تغيير الجزء الجنسى من الاسم مثل :
أ - تجزئة الجنس اذا اتضح انه يضم مجموعة متباينة من الانواع .
ب - نسبة النوع خطأ الى جنس ما ، حيث يتطلب الامر نقله الى جنس اخر .
جـ - اذا اتضح ان اسم الجنس يمثل اسما مرادفا synonym لجنس اقدم او يمثل اسما مشتركا احدث junior homonym .

(٢) تغيير الجزء النوعى من الاسم :
وذلك عند نقل النوع الى جنس اخر ثم يتضح ان الاسم النوعى قد سبق استعماله فى الجنس الذى نقل اليه . الامر الذى ينشأ عنه حالة اشتراك اسماء ، حيث يجب اسقاط اسم احد النوعين مقابل اسم جديد بدلا منه .

(٣) اذا اتضح من الدراسة وجود حالة ترادف بين اسمين شائعى الاستعمال . الامر الذى يوجب اسقاط الاحداث كاسم مرادف . وهنا قد لا يقتصر الترادف على الجزء النوعى فقط بل يشمل تغيير الاسم كله .

(٤) اذا كان النوع يمثل احد الانواع المستترة sibling species مع غيره تحت اسم واحد ، ثم يوضح التقدم العلمى ضرورة استقلاله فى نوع خاص به .

ثانيا : القواعد الدولية :

يكون ذلك نتيجة لتنقيبات مرجعية او تاريخية ، مثل :

(١) اكتشاف اسم مرادف اسبق . وقد يتعرض هذا الاسم الاسبق للنقد اذا كان اسما منسيا Nomen Oblitum .

(٢) اكتشاف اسم مشترك اسبق . وهنا قد يصعب الدفاع عن تبديل الاسم المشترك الاحدث اذا كان الاسبق قد نقل الى جنس اخر .

(٣) تغيير فى اسم الفصيلة بسبب الترادف فى جذع جنسها النمطى .

واذا اضفنا الى هذه التغيرات ، ما قد يكون من خطأ فى الهجاء الاصلى للاسماء العلمية بحيث تحتاج الى تعديل ، يتضح ان الاسماء العلمية الحيوانية فى حاجة الى متابعة مستمرة لا يقوى عليها الا من يتوفر لديه قدر كبير من المثابرة كما يدرك تماما قيمة ما يقوم به .

ومع قلة اصحاب الرغبة فى معالجة الاسماء العلمية وتتبعها ، كان لابد من التوجيه نحو الاستفادة من التعامل - ولو محليا - بالاسماء العامية .

الاسماء العامية Ez gmwv qrwgmwl z y names

الاسم العامى لمصنف يكون بلغة المكان الذى نشأ فيه اى بغير لغة التسمية العلمية . وليس لمثل هذا الاسم مركز فى التسمية الحيوانية ما عدا اسماء معينة من أنظومة - الفصيلة نشرت قبل ١٩٠٠ م وتتوفر فيها شروط خاصة ..

وهذا المصطلح يرادف « اسم شعبى Popular name » او « اسم دارج Colloquial name » أو « اسم شائع Common name » . واما يتكون من كلمة او اثنتين او اكثر .

والمفروض ان تقوم فى المؤسسات المتخصصة لجان تتولى امر الاسماء العامية حتى تنتهى فى قوائم متفق عليها

تغطى انظومات الحيـوان التـى تحت رعايتها . والمتوقع ان تنتشر هذه القوائم فى البلاد العربية كأساسا يزيد او ينقص حسب فوناتها .

ومن خلال خطوات دعم المجموعات الحيوانية التى تتولاها اكاديمية البحث العلمى فى مصر ، لوحظ ان الاسماء العلمية لمصنفات الحشرات بالذات مثلا زالت للاسف متأخرة عن متابعة التقدم العلمى ، عن أحكام أو توصيات اللائحة .

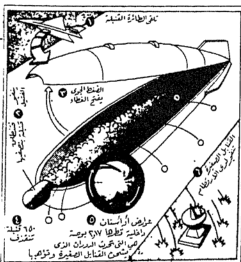
ومن ناحية اخرى فالحالة بالنسبة للاسماء العامية مازالت اسوأ . وذلك لعدم الاتفاق على ما يمكن التعامل به فى المحيط العربى او على الاقل فى مصر ، ويتضح ذلك من دراسة مبدئية على انظومة من الحشرات تضم فى مصر حوالى مائة وخمسين نوعا من بين ما تمخضت عنه فى النهاية ان نسبة الانواع التى لكل منها اسم عامى واحد لا تزيد عن خمسة عشر فى المائة والتى لها اكثر من اسم عامى واحد حوالى ٣٪ فقط من الانواع . الامر الذى لا يتفق اساسا مع مبدأ التسمية على اى حال .

من هذا المنطلق تتضح اهمية وضع خطط تهدف الى عمل قوائم الاسماء العامية ثم عرضها على اللجان المختصة لابداء الرأى فيها .

ولعمل هذه القوائم يلزم الامر التوسع فى جمع العينات والاستفادة من اكبر عدد من المراجع المتاحة التى تستعمل الاسماء ، علمية او عامية ولو بلغات اخرى ، يمكن ترجمتها الى العربية . ثم الاخذ باى قدر قد يتوفر من معلومات تساهم فى وضع الاسم العامى ، من حيث مناطق انتشار الانواع المعنية وشكلها ، ظاهرا وباطنا ، والانواع الأخرى التى تتعاون معها او تعاديها . او سلوكها بصفة عامة مع البيئة التى تعيش فيها .

وخشية معارضة البعض دون ادراك كاف لفكرة الاهتمام بالاسماء العامية ، فان الموضوع يستدعى الاشارة الى ما يتبع فى كثير من كتب علم الحشرات المنشورة فى بعض البلاد المتقدمة . ومن انسب ما يؤيد هذا كمثال بحث صادر من جامعة ماريلاند نشر منذ خمسة عشر عاما تقريبا باشراف عدد من الاساتذة المشهود لهم فى العمل التصنيفـى وهـم Davidson, Miller, & Gimpel بعنوان « مراجعة عن الحشرات الشمعية من فصيلة كوكسيدى » . ومنشور هكـذا : Contribution No. 4850, Dept. Entom., Md. Agric. St. U.S.A والاسلوب الذى اتبعوه هو كتابة اسم عامى مع كل اسم علمـى ، ومـع عبارة اسم شائع مقترح «Suggested Common Name» اذا لم يسبق ان اطلق عليه اسم عامى وحاز القبول . او يكتب اسم شائع وافقت عليه جمعية الحشرات الامريكية «ESA Approved Common Name» وقد كانت بعض الكتب المنشورة فى مصر تستعمل مع الاسماء العلمية اسماء عامية ولكن كان ينقصها الاتقان او لم تعرض للقبول من جهة معينة .

والامل الان فى متحف التاريخ الطبيعى المرتقب ان ينشىء لجان تسمية متخصصة فى اقسامه المختلفة تتولى عملية مراجعة الاسماء العامية التى تعرض عليها □



القنـابل الفسفورية .. والعنقودية

● تتردد ذكـر القنـابل الفسفوريـة والقنـابل العنقوديـة اثنـاء الغـزو الاسرائيلى للبنان .. فما هى هذه القنابل باختصار .

القنـابل الفسفوريـة هى قنابل حارقة .. انها قذائف مدفعية مطلية باكسيد اصفر برتقالى .. اذا اصابت جسم الانسان التصق فسفورها المحترق بالجلد واستمر فى احتراقه .. هو والجلد الذى التصق به ، ساعـات وساعات .. ولو انت اقتربت من ضحايا هذه القنابل لرأيت الدخان يتصاعد ، دخـان اللحم المشوى .. هذا اذا كانت الاصابة فى الجلد .. ولكن القنابل الفسفورية او شظاياها كثيرا ما تخترق الجلد لتستقر داخل الجسم .. عندئذ يكون الاحتراق فى الـداخل .. فى القلب او المعدة او ما الى ذلك .. ولا سبيل الى الشك فى ذلك لانك ترى دخان هذا الاحتـراق يتصاعد من الجرح الذى احدثته الشظية فى الجلد .. او من الانف والفم مع كل زفرة من زفرات التنفس .

وتختلف حروق الفسفور هذه الحروق العادية بان الماء لا يطفئها بل يزيدها احتراقـا تبعـا للتفـاعل الكيماوى .. ثم ان معالجتها اصعب بكثير من معالجة الحروق العادية .

ولا مفر من استئصال البقعة المصابة فى اكثر الاحيان .. والا ظلت تحترق وتسبب الاحتـراق لمـا حولها..

واما القنابل العنقودية وهى التى يوضحها الرسم المرفق .. فهى نوعان :

ويعرف النوع الاول باسم Mark- 20 rokeye وهـو الذى ينشر عددا كبيرا من السهـام الفولاذيــة الصغيـرة .. (dats) .

ويعرف النوع الثانى بالقنبلة العنقوديـة ٥٨ Cluster Bomb Unit 85 وتحتوى القنبلة الواحدة من هذا النوع الثانى على نحو ٦٥٠ قنبلة صغيرة ، لا تلبث ان تنفجر كلها فى مساحة يبلغ قطرها بضع مئات من الاقدام .. ويتم ذلك على نحو ما يتضح من الرسم .

الأحداث الاجتماعية الحيوية ونتائجها :

التعليم ..

وسيلة لتحسين نوعية الحياة

سوف نوجه الانظار عند تدريس مادة علوم الحياة من وجهة نظر نوعية الحياة ، الى الابعاد التربوية ، اساسيات المناهج ويدخل فى الاعتبار المحاور التالية :

١ - ان توجه مقررات البيولوجى للمرحلة قبل الجامعية للاعداد لحياة جديدة والاستمرار فيها على الوجه الاكمل .

٢ - ان يركز البرنامج اساسا على دعم سبل الوصول الى المعلومات والاستفادة منها .

فالحديث عن نوعية الحياة يعنى اننا نتعامل مع حيوان يصعب وصفه كاملا .

إعداد :
أ.د. محمد إبراهيم نجيب

بلغة البيولوجى .. فالجنس البشرى (الانسان Homo sapiens) هو الحيوان الوحيد ، على وجه البسيطة ، الذى يمكنه التمييز بين نوعيات الحياة بمعنى أنه الحيوان النادر الذى يتحدى التوصيف بلغة الذرات والجزئيات والتفاعلات الكيميائية حتى بعد التعرف على اعضائه وأنظمته البيولوجية ووظائفها .

ورغم النظرة الشمولية للجنس البشرى على أنه نوع الا ان التعدد والتباين بين افراده أكبر مما يتردد بين العضيات الاخرى . يصف رينيه دوموس الانسان بأنه «فريد لم يسبق ولن يتكرر» ونزيد على ذلك بان الانسان حيوان اجتماعى لان تجاوب الفرد لاى مؤثر له مبررات إجتماعية وبيولوجية فى ذات الوقت اذ يربط العقل بين عالمنا البيولوجى وعالمنا الاجتماعى وتحدد المؤثرات الطبيعية والتكنولوجية والثقافية مسار تطورنا ، بطرق معقدة قد تؤدى الى مزيد من التشتت بدلا من التكامل .

تؤثر الاحداث العلمية ، اجتماعية كانت ام بيولوجية ، التى دارت خلال العقدين السابقين والمستمره حتى الان على تدريس مادة البيولوجى فنحن ندرك تماما هذا النمو المطرد فى المعلومات الجديدة التى يأتى معظمها من خلال الاجتماعات العلمية ، التى ظهر حديثا ان معظمها فى العلوم البيولوجية ، فمن ناحية نحن غارقون فى خضم المعلومات وفى نفس الوقت شديدو الغفلة عن طرق استخدام هذه المعلومات بالاسلوب الصحيح لحل مشاكل الحياة والمعيشه .

وتوصف الحقبه التى نعيشها على أنها عصر المعلومات والاتصالات ولكنا نلاحظ ان معظم المعلومات محظور تداولها الا القليل من التبادل بين المتخصصين ذوى المصلحة المشتركة .

ولقد اصبح العلم الان ركيزه اساسيه لرفاهيه الانسان والازدهار الاجتماعى والتقدم الاقتصادى وبالتالى تحث على المطالبه بروابط جديده بين العلم والمجتمع وإرساء سياسات اجتماعية لتوجيه الابحاث ويقع العاتق الكبير على الابحاث البيولوجية لتحوير المفهوم عن جدوى العلم يناشد الجمهور علماء البيولوجيا استحداث ماده النظارة البيئى للبشرية (Ecosystem Science of Human Beings) تضم كافة خبرات الانسان .

ونحن نعلم تماما بالتغيرات الضخمة الواضحة فى جميع مجالات تواجدنا فلقد اوضح ذلك جيدا البيوفيزيائى جون بلات والذى تحول الى علوم الانسانيات حين قدر سرعة تيار التحول فى ثقافاتنا بما يوازى فى ضخامته عشرة أمثال الثورات الصناعية والثورات الدينية مجتمعه ولكن حدث كل ذلك خلال جيل واحد فقط ، ومهمتنا كمطورى المناهج ، هى وضع منهج مدرسى يسمح بالقاء نظره متعمقة على العلم والتكنولوجيا وكيفية تطويعهما لخدمة

الانسان وأغراضه الاجتماعية فهذه هي احدى الاحتياجات الاساسيه للتعليم ولكنها مهمة شاقة ومحفوفة بكثير من المشكلات الفكرية ولقد زاد المهمة تعقيدا عمليات الازدواج الناجمة عن تزاوج العلم والكنولوجيا برغم الازدهار الاجتماعي والتقدم الاقتصادى .

سد الفراغ .. بين العلم والمجتمع

لم تكن التغييرات التى طرأت على العلم والمجتمع خلال العشرين عاما السابقة بكافيه لاستحداث منهج جديد للبيولوجي يعرف بو ضوح الكائن البشرى على أنه حيوان يستحق الدراسة وفى نفس الوقت تحفظ له آدميته وتؤخذ فى الاعتبار . يعتقد جون برونر أن الهدف الرئيسى للتعليم هو ان يجعل الانسان آدميا وامكانية زيادة هذه الادمية .

فكيف يمكن وضع برنامج بحيث يسد الفراغات بين العلم والمجتمع وبين الانسان وآدميته ؟ فلو استحدث علم البشريات وجب إلقاء نظرة شمولية على النوع لان دراسة الجنس البشرى على اجزاء ، كما هو واضح فى فروع العلم المتباينة ، لن توصل جيل الشباب للادراك الحسى لوحدة الكائن الانسانى ولن تجيب على سؤالهم من أكون ؟ ومن نحن ؟ وعلى هذا فالشاغل الاول هو إعادة تجميع شتات الانسان وقد بدأ ذلك باسترجاع ماعرف فى علم النفس عن سلوكيات الفرد وفى علم الاجتماع عن نظريات تفاعل المجموعات كذلك يساهم علم الاجناس فى التعرف على الثقافات والجغرافيا الحديثة الخاصة بطبيعة موطن الانسان اما سلوكيات الحيوان فهى مؤشر الى مفهوم الاقليميه فى حين تحدثنا البيئه بمعلومات عن التفاعل بين الانسان والمحيط الكلى الذى يعيش فيه وتعطينا علوم الحياه الاخرى فكره عن مفهوم التعفى فى الانسان متضمنه التعرف على عمليات الحياة وكيفية الابقاء عليها واستمرارها كذلك نحتاج من العلوم الطبيه التعرف على وسائل استمرار عمل اجهزة الجسم على مستوى عال من الكفاءة أما التاريخ والجيولوجيا فيعطيان مفهوما عن بصمات الزمن وتأثيرها على تطور الانسان وتكيفه .

فاذا اردنا معالجة المشاكل الحيوية للمجتمع ونواتجها والتى تهمنا فى هذه الآونة ، مثل الانفجار السكانى ، الحفاظ على البيئة ، توفير الصحه والغذاء على المستوى العالمى ، فيحتاج الامر الى اقتباس بعض مفاهيم علوم السياسه والاقتصاد لان الاقتصاد على العلوم البيولوجيه وحدها ليس بكاف للقيام باجراء سياسى فعال لمواجهة المشاكل الحيويه ولم يجنب فروق اسعار الدولار واهمية العرض والطلب .

هذه نظرة شاملة واسعة على المتطلبات ذات الاهمية لو أردنا وضع برنامج بيولوجى لدراسة الجنس البشرى كأفراد أو مجتمعات مع الاخذ فى الاعتبار بمستويات المعيشه .

بيئة الانسان

يبدو أننا قاربنا النجاح فى تجميع المفاهيم والمعلومات من الفروع العلمية المتباينة ووضعها تحت علم متحدث هو بيئة الانسان من الواجب ان يختلف الشكل العام لعلم بيئه الانسان عن البيئة العامة فمثلا المفروض ان تمتزج الانماط البيولوجية مع الأنماط الثقافية لتوضيح تأثير الانسان فى الطبيعة وفى المحيط الاجتماعى ولما كانت الأنماط البيئية للانسان قادرة على النمو والازدهار والتطور سواء بيولوجيا أم اجتماعيا لذلك يجب البحث ايضا فى اتجاهات الحركة بالنسبة للانماط البيئية وأيهما أفضل .

ولازالت وسائل البحث العلمى التقليديه لاكتشاف المعلومات الجديدة وتقييمها حتى الان اقل من الكفاءة المطلوبة لتحقيق علم البشريات فى مضمونه عن الادراك الانسانى وزيادة رفاهيته وفى هذا المجال هناك الكثير من الاراء التربوية الواجب اخذها فى الاعتبار . ومن هذه مايتعلق بالمعرفة المقصود فى هذه الحالة ليس كيفية اكتشاف المعلومات ولكن كيفية معالجة هذه المعلومات والاستفادة منها فهذا نوع مميز من التفكير العقلانى intellectual reasoning على عكس الاستفهام العلمى scientific inquiry واذا كان مدى التنور العلمى scientific enlightenment للشخص العادى يتضح من أسلوبه فى استخدام المعلومات المبنيه على أساس علمى سواء كان ذكرا أم انثي فعلى النقيض فان تقدير وتقييم العلماء يأتى من خلال اكتشافاتهم الجديده أو تصحيحهم للنظريات القائمة .

لقد تبين أن الممارسة العقلانية فى استخدام المعلومات للتغلب على القضايا الاجتماعية الحيويه بعدين أحدهما ادراكى والاخر فعالى ، اذ يحتاج الطالب الى كفاءة عالية لاتخاذ القرار المناسب للتمييز بين القيم ، والنتيجة الحتمية لهاتين العمليتين هى الاداء ، بين الاعتبار التربوى ان المعرفة لاتكون بغير اداء وان الاداء بدون المعرفة هو فى الواقع سلوك اهوج .

وفى سياق الحديث عن تصرف الانسان فلاحظ أن التفكير الفعال يميل اكثر الى ناحية المشكلة ولايركز على علم المنهج ، ينظر المواطن فى أغلب الاحوال الى اى قضية حيوية فى المجتمع بغرض التعرف على المشكلة وتفسيرها لكل يصل الى قرار وهنا تأتى مهمة التربية للوصول الى مستوى افضل من متخذى القرار اذ تهتم عملية اتخاذ القرار بالتعرف على المشكلة البارزه كما هى مع التوسع فى معنى المعلومات فهى اساسا عملية تحويل الحقائق الى بيانات او المعلومات الى معرفة ومن هنا يحتاج أسلوب حل مشاكل بيئة الانسان وآثارها الى طلبه لهم القدره على فهم الافكار التالية .

١ - الاحتمالية : من مفهومها الاحصائى .

٢ - الغموض : على نقيض الاحتمالية حيث النتائج المتوقعة غير معروفة .

٣ – المخاطرة : كموقف تتجه الاحتمالات فيه الى نتائج منطقية لاداء معين .

٤ – المخاطره :كتقدير شخصى للمقبولين .

٥ – التفكير المنطقى المتتابع : على نقيض الطرق الخطية مع التركيز على الانماط والعلاقات والاهداف .

٦ – النظره الشموليه على المشكلات : للتعرف على طبيعة المشاكل الحيويه للمجتمع متعدده الاسباب والاتجاهات وتعدد التفسيرات وتباينها للبيانات العامة .

٧ – التفكير فى المستقبل : فى مجال تحديد الهدف وتطوير السياسات والأجراءات البديله والافكار المستقبليه .

٩ – المحددات : بالنسبة لطرق العلم التقليدية لدراسة علم بيئة الانسان ، تحديد حالات الدراسة والاجراءات العياريه .

١٠ – مفاهيم اخذ العينات : من العشائر المطلقه أو المختاره .

يتأثر استخدام المعلومات أو التعرف على معناها باسلوب معالجتها القائمة السابقة تتيح اطلاله على مدى المعاملات الادراكية التى تمثل ، الى حد ما ، نمطا مميزا من اساليب التفكير لمعالجة المشاكل وآثارها فى علم الكائنات البشريه .

هنا وجه آخر للمشكله برمتها والتى يشملها المعنى المباشر للتربيه .. فالمعرفة احد الموارد القوميه التى لاتنفذ بل يبدو ان هناك فائضا دائما وتحاول معظم مناهج البيولوجى ان تقدم عينات من كل ماهو معروف ويمكن حشره فى ١٥٠ – ١٦٠ ساعة تدريسيه وتأتى مهمه مطور المناهج فى وضع المعايير التى تحدد إختيار هذه العينات ومن الناحية التقليدية يكتب المقرر كما لو كان المطورون ينظرون فى مرآة تظهر المنظر الخلفى ، اما المحتوى الموضوعى فمن النادر ان يعدل مع مضى الزمن ولم يطور مع احتياجات المجتمع ولكن كان الاتجاه دائما الى إبراز الاهميه التاريخية لفرع دراسى فى طور النمو ثم تبريره كأساس لفهم هذا النوع .

كيفية استخدام المعلومة

وتنبثق تحت هذه الظروف مسألتان تربويتان أولاهما تستفسر عن الهدف الاساسى للتربية هل هو توصيل المعلومة ؟ أم هو تهيئة الطالب لتمكينه من التوصل الى منابع المعرفة ؟ يجب أن تكون المعلومة بالقدر الكافى من العموميه بحيث تسمح للطالب باسترجاع الحقائق التى يبتغيها بوسائل ميكانيكية او غيرها يمعنى ان اكثر المعلومات قيمة فى تدريس البيولوجى هى التى تسمح لطالب العلم بتوسيع قاعدته العلميه والاستفاده من المعلومات لان استخدام المعلومه وسيله لزياده المعرفة .

أما المسألة الثانية (وهى فى الواقع مرتبطة بالمسألة الاولى) فهل توجه المناهج بنسبة اكبر نحو المستقبل أم للماضى ؟. فى اعتقادى ان يتجه التدريس نحو المستقبل فهو الطريق الوحيد الذى يرشد الطلاب الى سبل مواجهة المشاكل الحيوية القائمة فى المجتمع .

اذا رجعنا الى الماضى نلاحظ عدم وجود أى هدف معنوى لتدريس البيولوجى سوى التقدير لما وهبته الطبيعة لنا والاحترام لطرق تدريس العلوم ذات الاسلوب المحدود لدرجة لاتسمح بتدريس المادة من محيط الانسان والمجتمع حيث المشاكل الحيوية بأبعادها المعنوية والاخلاقية . انا لا اقترح تدريس قيم موضوعه ولكن يحاط الطلبة بابعاد الحياة الحقيقية التى تسمح لهم باكتساب الحنكة فى تقديراتهم متى بنيت على اساس الكفاءة والمعرفة . حياد القيم فى مناهج البيولوجى التى تدرس فى المقررات العامة ، يؤدى الى مجتمع عقيم وشخصيات تافهة أما اذا كان الهدف من تدريس البيولوجى هو نوعية الحياة فلا معنى له فى غياب النموذجية وبلا ارتباطات بنهاية البشر لان النقص الواضح والملموس فى الحياة الامريكية (مثلا) هو التعرف وتقدير القيم نظرا لقلة القلائل التى تهتم بها او تتصورها بما فى ذلك الارتباطات الشخصيـة او الاجتماعية . ويأتى ذلك ، الى حد ما ، نتيجة لان تدريس البيولوجى يهتم فقط بالحقائق الواقعية الملموسة والتى تقود اى مكان . اما اذا وجه تدريس البيولوجى نحو التعرف على مشاكل المجتمع ومعالجتها لوجدت المفاهيم الاخلاقية مكانا بجانب المفاهيم العلمية .

تمارس الاغلبية العظمى من المواطنين نشاطها العلمى بفرض التجديد والابتكار التكنولوجى واذا سألنا القوم عن مدى تأثر نوعية الحياة بالتقدم العلمى أعدوا قائمة معظمها انجازات تكنولوجية . لم يهتم واضعوا مقررات العلوم للمرحلة الثانوية ، خلال العشرين عاما الماضية ، كثيرا بالنواحى التطبيقية او خدمة العلم للمشاكل وبتقدم الابحاث العلمية صار العلم والتكنولوجيا وجهين لعملة واحدة . وحتى تزدهر الحياة يجب أن تزداد الخلفية العلمية والتكنولوجية للواطنين اى يتوافر لدينا مواطنون قادرون على التفسير والاستجابة لاى دلائل مبكرة عن حدوث اى اضطراب اجتماعى او علمى او تكنولوجى .

عالم متغير

ومن المفاهيم الاساسية لتعليم البيولوجى التعرف على مدى ما حققته التكنولوجيا من مقومات للانسان فاصبح قادرا على السيطرة شبه التامة على البيئة الطبيعية من حوله . ومنذ ظهور الزراعة والتكنولوجيا مسيطرة على المدنية وهى الآن تسيطر على التقدم الانسانى . ومن هنا نقترح ان يصبح احد اغراض التعليم تزويد الشباب بالقدرة على التمييز بين الاساليب المختلفة للوصول الى

البقية ص ٥٤

قـــراءة فى كتـــــاب

«معـــــادن الزينــــــة»

كتـــاب جـــيد .. ولكـــن

قليلة تلك الكتب التى تتحدث عن الاحجار الكريمة فى المكتبة العربية ، ولانجاوز الصواب إن قلنا أن المكتبة العربية تخلو تماما من كتاب يتناول الاحجار الكريمة بوصفها طائفة مميزة من المعادن ، وعلى جانب كبير من الاهمية الاقتصادية وانصافا للحقيقة فان مفردات شتى من الاحجار الكريمة مذكورة - وإنما فى ايجاز شديد فى ثنايا الكتب التى تتناول علم المعادن غير اننا نشك كثيرا فى وجود كتاب مستقل بذاته تكون مادته الاحجار الكريمة فقط دون سائر المعادن وقد تدارك هذا النقص فى المكتبة العربية - الاستاذ الدكتور محمد فتحى عوض الله فأخرج لنا كتابا أسماه «معادن الزينة» عن دار المعارف ضمن سلسلة «إقرأ» .

فـــات المؤلـــف ذكــــر بعض الأحجـــار الكريمـــة

ولـم يشـرح كيفيـــــة تكـــــوين كل حجـــــر علـى حـــدة !



تأليف

د . محمد فتحى عوض الله

عرض وتلخيص جيولوجى

مصطفى يعقوب عبد النبى



وعلى الرغم من صغر حجم الكتاب نسبيا شأنه شأن الكتب الصادرة ضمن هذه السلسلة الشهيرة إلا أنه قد جمع بين دفتيه الكثير الذى يتعلق بالاحجار الكريمة ولاسيما الجانب العلمى منها والقارىء لهذا الكتاب يجد أن المؤلف قد اودع فيه فصولا شتى من التاريخ و التراث العلمى عند العرب والفن والادب الامر الذى جعل المؤلف من المعطيات العلمية – التى توصف عادة بالجمود وعسر الفهم مادة مشوقة ليس فقط بالنسبة للقارىء المتخصص وإنما ايضا بالنسبة للقارىء العادى غير المتخصص .

معادن الزينة لمن ؟

يجيب المؤلف على هذا السؤال الذى اتخذه عنوان للفصل الاول بقوله «إنها للانسان ، ومن غير الانسان يتزين ؟ فمن هو الانسان ؟ ويحملنا المؤلف الى اجواء شتى من خلال اراء عديدة بعضها خاص بعلم الفقاريات باعتبار ان الانسان كائن من فصيلة الاوائل **Primates** من مرتبة الثدييات وبعضها خاص بأراء الفلاسفة

فلزية ولافلزية :

ويستهل المؤلف الفصل الثانى بعرض سريع لتطور علوم المعادن فى الحضارات القديمة – تمهيدا – لتسليط الضوء على إسهام الحضارة العربية والعلماء العرب فى علوم المعادن ولاسيما العالم العربى أحمد التيفاشى فى كتابة الموسوعة «أزهار الافكار فى جواهر الاحجار» حيث استعرض المؤلف بعض المصطلحات العلمية التى ابتكرها التيفاشى وما يقابل تلك المصطلحات فى علم المعادن .

وفى هذا الفصل يلخص لنا المؤلف تقسيم الخامات المعدنية مستندا الى تقسيم العالم الامريكى باتمان Bateman حيث يقول : «وفى هذا التقسيم تم تصنيف الخامات المعدنية الى فرعين رئيسيين هما : المعادن الفلزية **Metallic Minerals** والمعادن اللافلزية Non - Metallic Minerals فأما الفرع الاول – المعادن الفلزية فيشتمل على مجموعات على رأسها مجموعة الفلزات الثمينة **Precious Metals** مثل الذهب والفضة والبلاتين وأما الفرع الثانى – المعادن اللافلزية فيشتمل على مجموعات على رأسها مجموعة معادن الزينة مثل الماس والياقوت والزبرجد ..... الخ .

معادن الزينة الفلزية

يتحدث المؤلف فى الفصل الثالث عن المعادن الثمينة : الذهب والفضة والبلاتين ، ولقد كان من الطبيعى ان يستأثر الذهب بمعظم صفحات هذا الفصل ومما يحسب للمؤلف أنه لم يقصر حديثه عن الذهب بوصفه أهم معدن من معادن الزينة الفلزية من الوجهة المعدنية فحسب بل كان حديث المؤلف عن الذهب حديثا شاملا جمع فيه كل ما يتعلق بالذهب من صلة

وعلى سبيل المثال اورد المؤلف الاسباب التى جعلت من الذهب اهم واشهر المعادن ذاكرا ايضا خواصه الطبيعية والكيميائية مفصلا أهمية الذهب من الناحية الاقتصادية باعتبار ان الذهب قد اتخذ كعملة يقاس اليها سائر العملات فيما يعرف فى علم الاقتصاد بـ «قاعدة الذهب» ويخلص المؤلف بعد ذلك الى الحديث عن علاقة الذهب بالمدنية ليفصل الحديث عن الذهب والحضارة المصرية القديمة وأشهر أثارها الذهبية ولاسيما أثار توت عنخ أمون وقناعه الذهبى الشهير وكيفية اكتشاف هذه الاثار .

ومن الملفت للنظر فى هذا الفصل ان المؤلف قد نشر اول خريطة تعدينية فى العالم لاحد مناجم الذهب فى الصحراء الشرقية شارحا اراء علماء المصريات حيال هذه الخريطة النادرة والمعروفة فى العالم بأسم «برديه تورين» واخيرا يذكر المؤلف الطرق المختلفة لاستخلاص الذهب من الصخور الحاوية له .

وعلى نفس النمط يذكر المؤلف الفضة والبلاتين وأهميتهما وخواصهما الطبيعية والكيميائية ومعادنهما التى توجد فى الطبيعة وطرق أستخلاص كل منهما موردا سردا تاريخيا عن تطور إستعمال الفضة فى الحضارات القديمة وكذلك الحضارة العربية .

المعادن الثمينة في البلاد العربية :

ويتحدث المؤلف فى هذا الفصل الرابع عن النشاط التعدينى الخاص بالمعادن الثمينة التى ذكرها المؤلف فى الفصل السابق فى بعض البلاد العربية وتحديدا فى كل من المملكة العربية السعودية والسودان ومصر والمغرب متحدثا عن بدايات هذا النشاط وقد كان من الطبيعى ان يتحدث المؤلف تفصيلا عن النشاط التعدينى الخاص بالذهب فى مصر معددا مناجم الذهب فى الصحراء الشرقية وأنواع الصخور المختلفة الحاوية للذهب موضحا ذلك بخريطة تعدينية للصحراء الشرقية التى تبين مواقع أهم مناجم الذهب فى مصر .

أما بالنسبة لتعدين الذهب حديثا فقد اورد المؤلف قدر الا بأس به عن النشاط التعدينى الخاص باستكشاف وتقييم الاحتياطى المؤكد والمأمول فى مناجم السد وسمنه وعتود وأم الروس والبرامية والسكرى وتقع جميعها فى الصحراء الشرقية المصرية .

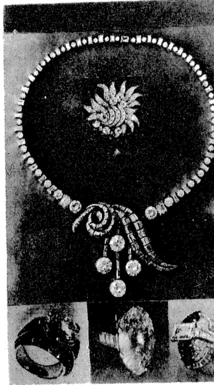
معادن الزينة اللافلزية

ويعد الفصل الخامس هو المحور الرئيسى الذى يدور حوله لب مادة الكتاب ومن هنا جاء هذا الفصل أكبر فصول الكتاب حجما فهو يزيد فى عدد صفحاته على ربع عدد صفحات الكتاب ككل .

يبدأ المؤلف بتمهيد وجيز عن معادن الزينة وأحجارها عند العرب ليفصل الحديث بعد ذلك عن صفات الاحجار الكريمة من حيث اللون والشكل البلورى وفصائل البلورات المختلفة والصلادة والتشقق والبريق ... الخ .

ولقد كان من الضرورى أن يذكر المؤلف شيئا عن كيفية تشكيل الاحجار الكريمة لاباعتبارها مهارة فنية فحسب وانما ايضا باعتبارها ذات قيمة علمية من حيث صقل وتنعيم وضبط ميول زوايا الا وجه .

ويخصص المؤلف باقى صفحات هذا



هذه المفردات بالماس الذى يعد سيد الاحجار الكريمة ذاكرا اشهر الماسات العالمية مع شيء من تاريخ تلك الماسات الشهيرة وبعد الماس يتابع المؤلف ذكر بقية الاحجار الكريمة كالياقوت والزمرد والزبرجد والبلور الصخرى وأنواعه والفيروز .... الخ .

وقد بين المؤلف حيال اسم كل حجر من الاحجار الكريمة التركيب الكيميائى وخواصه الطبيعية ولمحة تاريخية عنه وبعض ماقيل فيه من اراء العلماء العرب وإسمه فى التراث العلمى العربى ومايقابله على ضوء علم المعادن الحديث .... الخ

الصهارة .. وصنع المعادن

لما كانت معادن الزينة بما فيها كل من المعادن الفلزية - المعادن الثمينة - والمعادن اللافلزية - الاحجار الكريمة - مصدرها باطن الارض فان المؤلف قد تحدث عن الارض باعتبارها مصنع المعادن على اجمالها وذلك فى الفصل السادس .

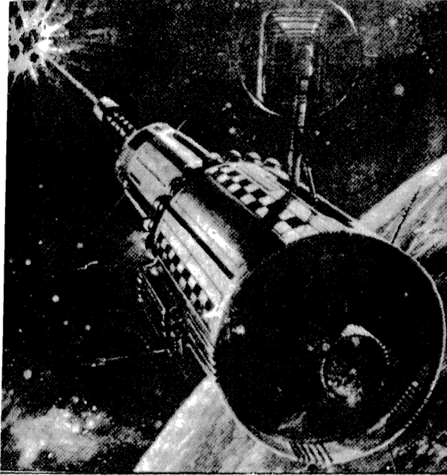
وقد كان من الطبيعى ان يخصص المؤلف جزءا من حديثه عن طبقات الارض بداية من القشرة الارضية ثم ستاد الارض ليصل الى لب الارض وهو النواة شارحا طبيعة وتكوين تلك الاغلفة أو الطبقات وبعد أن يشرح المؤلف ماهيه الصهارة يتناول كيفية تطور الصيارة فى مراحلها الثلاث ، التمايز والتمثيل والخط موضحا كل مرحلة على حدة لنعرف فى نهاية هذه المراحل اننا امام الصخور النارية وبعدها يلخص لنا المؤلف كيفية تكوين الخامات والمعادن ومنها بالطبع الاحجار الكريمة وقد جاءت هذه الكيفية على النحو التالى : إما خامات معدنية قد انفصلت مباشرة من الصهير اثناء برودته او بفعل المحاليل المائية الساخنة التى قسمت بدورها الى اقسام ثلاثة حسب درجة الحرارة والعمق واما كرواسب احلالية أو رواسب معدنية حول الينابيع .

● تعقيب حول الكتاب :

واذا كان لنا من تعقيب على كتاب «معادن الزينة» للاستاذ الدكتور محمد فتحى عوض الله فأننا باديء ذى بدء نحمد الله له هذا الجهد المبذول فى اخراج كتاب فى هذا الموضوع و لعله اول كتاب مؤلف فى اللغة العربية الذى يتناول معادن الزينة والاحجار الكريمة بصفة خاصة من الناحية العلمية ولايفوتنا ان ننوه باسلوب الكاتب الذى حرص منذ اول صفحة أن ينأى بالقاريء عن التعقيد الذى يصاحب علما كعلم المعادن ميسرا له كل ماقد يشق عليه القاريء فهمه .

غير اننا فى نفس الوقت كنا نود من المؤلف ان يزيدنا تفصيلا عن الكيفية التى تكون بها هذا الحجز الكريم أو ذلك كل على حدة كما ان المؤلف قد فاته ان يذكر عددا من المعادن تدخل فى اطار موضوع الكتاب وهو الاحجار الكريمة وعلى سبيل المثال معدن الملاكايت Malachite الأباتيت Apatite والصوداليت Sedahte .. الخ .

والكتاب فى جملته وتفصيله اضافة لها قيمتها بالنسبة للقاريء العادى والقاريء المتخصص على السواء .



قصة .. من الخيال العلمى

بقلم : رؤوف وصفى

الاصطدام المروّع

أما الآن وقد انتهى كل شيء ، وقد نجونا من العواقب المحتملة الخطيرة فاننا نتساءل لماذا أبطأنا فى رؤية ماحدث ؟ ذلك انه كان من الممكن التنبؤ به ، كنا نعلم ان مركز الإنسان فى الكون خطرا ، بل ان وجود المادة نفسها لم يكن مستقرا ، إنما اكتشفنا العديد من الظواهر الكونية مثل الاقزام البيض ، والعمالقة الحمر ، والثقــوب السوداء عندما تتخذ المادة شكلا رهيبا غير مألوف لنا .

كانت الإنذارات كافية ومتعددة ، وقد استمرت لعدة سنوات ، وكان البيولوجيون قد لاحظوا أن تطور الحياة الحيوانيــة والنباتية فى نصف الكرة الشمالى من كوكب الأرض ، كان يسرع باستمرار ربما بسبب

كانت الإنذارات كافية ومتعددة ، وقد استمرت لعدة سنوات ، وكان البيولوجيون قد لاحظوا أن تطور الحياة الحيوانيــة والنباتية فى نصف الكرة الشمالى من كوكب الأرض ، كان يسرع باستمرار ربما بسبب الزيادة التدريجية - التى لا تعليل لها البتة -

فى كثافة الأشعة الكونية القادمة من اتجاه النجم القطبى ، والتى تتكون أساسا من أشعة جاما ، ولكن سكان الأرض على وجه العموم لم يرق لهم الموقف وبالذات العلماء فإنهــم لم يستطيعـــوا أن يفسروا هذه الظواهر ، وعندما لا يستطيع عالم أن يفسر شيئا ينتابه الضيق لأن هذا يجعله يبدو أحمق أمام الآخرين - كان اليوم ١٥ يناير ٢١٥٦. عندما رأى الدكتور «أشرف مجدى» عالم الفيزياء أول بصيص من النور ، فقد كان يعمل على مرصد جديد يبلغ قطر عدسته ١٢ متــرا ، ولاحــظ ظلامــا فى لوحتــه الفوتوغرافية من مقياس الطيف المركز على النجم القطبى فى السماء الشمالية ،

وكرر المحاولة عدة مرات وحصل على نفس النتيجة ، إظلام متساو على طول الخط الطيفى . التفت إلى مساعده الدكتــور «ممدوح شاكر» وقال : تعلم أن طيف ضوء النجم الذى يعطى حزاما من الخطوط الملونة وهى تساعدنا على تحديد العناصر التى يتكون منها ، فكل عنصر له طيف مختلف ، ولكن الأمر الغريب أن هناك عددا كبيرا من الخطوط المظلمة فى طيف هذا النجم الذى أقوم بدراسته ، ولم أعرف أى

مصدر للضوء يعطى طيفا مستمرا من الأشعة تحت الحمراء مثله .

أجاب الدكتور ممدوح شاكر فى اهتمام :

- «تعنى أن التركيب الذرى مختلف !» .

- «هذا ماكنت أفكر فيه تماما ، فالذرة العادية تتكون من نواه بها نيوترون متعادل وبروتون موجب الشحنة ، وتدور حولها الكترونات سالبة الشحنة ، ولكن يبدو أن الأمر مختلف مع هذا النجم ، فيبدو أن التركيب الذى غير عادى» .

ساد صمت ثقيل فرض نفسه على العالمين . عاد الدكتور أشرف مجدى يقول :

- «وأخشى أن تكون المادة معكوسة فى هذا النجم» .

قال الدكتور ممدوح شاكر فى ذهول :

- «نقيض المادة !» .

- «أجل ، فالالكترونات موجبة فى الذرة ، أما البروتونات فسالبة ، وهى حالة نادرة فى المادة ، ولاندرى كيف تكونت !» .

قال الدكتور ممدوح وهو متجهم الوجه :

- «ولكن إذا حدث واصطدمت المادة العادية ، بنقيض المادة ، فسيحدث انفجار مروع يفنى المادتين تماما !» .

تنهد الدكتور اشرف وهمس :

-«أعلم هذا» .

بعد اسبوعين ، نظر العالمان كل منهما إلى الآخر ، وهما يطلعان على النتائج من الحاسب «الكمبيوتر» كانت الأرقام أمامهما ، إن الجسم المجهول الذى كان يشع الضوء إشعاعا خافتا ولكن مستمرا ، كان يبعد نحو عشرة الاف مليون كيلو متر عن كوكب الأرض ، وكان يقترب منها بسرعة هائلة ، ويهدد بفنائها قبل أقل من عام ولم يظهر شىء فى الصحافة ، فقد فرضت رقابة صارمة عليها ، إذكان الخطر شديدا ، وكان الفزع كفيلا بان يزيد الامر سوءا ..

قدم الدكتور أشرف والدكتور ممدوح تقريرهما إلى المؤتمر الدولى للعلوم الذى عقد اجتماعا طارئا لمناقشة هذه الظاهرة المدمرة ، وتحدث الدكتور أشرف فى أول الإجتماع قائلا :

- «وهكذا ترون الموقف ياسادة ، إنكم تفهمون جميعا نظريتى ، بأن هذا الجسم يتكون من مادة نقيضة ، وأنتم تعلمون أن مراصد العالم ومراصد المريخ والزهرة قد اتفقت مع رصدنا لهذا الجسم ، إننى لاأعرف أية نظرية علمية لتفسير سلوك هذا الجسم الشاذ ، ويبدو أن معظمكم ميالون للموافقة على نظريتى» ، نظر حوله على مائدة الاجتماع فلم ير إلا ايماءات صامتة .

- «لو حدث - لاقدر الله - واصطدم هذا الجسم بالكرة الأرضية فسيحدث دمار شامل فى كل جزء بها ، ولو كان يتكون من مادة عادية لأمكن تركيب أنابيب صاروخية هائلة عليه حتى نبعده عن مساره بحيث يخطىء الأرض بمسافة كافية ، ولكن ماذا نفعل بهذا الشىء الذى إذا لمسناه أبادنا» .

ساد الصمت تماما فى القاعة .

- «أيها السادة ، إن خطتى للتخلص من هذا الدخيل الذى يهددنا هو أن نحطمه من بعيد ، باستخدام أشعة الليزر» .

لهث العلماء وهم ينصتون إلى هذا الاقتراح ، وكان هناك احتجاجات مثيرة سرعان ماخفت حين استولت الخطة على خيال العلماء بعد أن شرحها الدكتور أشرف بالتفصيل .

- «إن خطتى تتلخص بتصميم قمر صناعى يحمل معدات إنتاج أشعة الليزر ، يطلق من كوكب الأرض من كوك فضائى ، ثم يوضع فى أعلى مدار ممكن ، ويوجه بعد ذلك لينطلق بسرعة هائلة فى اتجاه الجسم الفضائى وعندما يكون على مسافة معينة منه ، يتم إطلاق أشعة الليزر بالتحكم عن بعد من مكوك الفضاء حتى يتم تدمير الجسم» .

كان مكوك الفضاء يقف كسيف هائل يتجه نحو السماء ، وفى الداخل كان الدكتور أشرف والدكتور ممدوح يجريان حساب مسار القمر الصناعى فى رحلته نحو تدمير الجسم الغريب ، ولم تبق إلا ثلاث دقائق ، وركز الدكتور أشرف نظراته القلقة على خريطة الإطلاق وأصابعه على الصف الأول من الأزرار الملونة وبقيت عشرون ثانية ، أرتعد الدكتور ممدوح رعد خفيفة وحاول إخفاءها بالتثاؤب وراح يعد الثوانى عدا تنازليا ، ثم انطلق مكوك الفضاء .

لقد اختارا القيام بهذه المهنة على الرغم من خطورتها وذلك من أجل العلم .

ازداد هدير الإطلاق واتخذ اللهب بريقا لايحتمل ، وكان هناك شعور بالإسراع كأنما الأرضية التى تحت أقدامهما تنحدر ، وبعد أن اطمأنا إلى أن الأجهزة تعمل بكفاءة صدرت إليهما التعليمات من مركز المتابعة الأرضية ، بإطلاق القمر الصناعى ، ثم متابعة مساره والاستعداد لإطلاق أشعة الليزر لتدمير الجسم المجهول ، كان مكوك الفضاء ينطلق بسرعة تقرب من سرعة الضوء ، وأصبح كوكب الأرض مجرد كرة زرقاء صغيرة ، وكان الجسم المجهول يبدو فوق شاشات الرادار مجرد نقطة بيضاء متوهجة ، ولكنه كان يقترب طول الوقت ، وسرعان ماملأ مساحة كبيرة فى شاشات الرادار ، لقد بدأ واضحا الآن بلونه الرمادى الكئيب ، لم يكن هناك بحار ولاتلال ولاوديان ولاثلج أو آثار غازات متجمدة ولاشىء حتى يميز سطحه ، لقد كان شيئا يجب أن لايكون بحُسب المنطق .

قال الدكتور أشرف فى دهشة :

- «أى عالم هذا ، مجرد كرة من الصخر ، ماذا تفعل هنا ؟ ومن أين أتت ؟» مد الدكتور ممدوح يده صوب شاشة الرادار حيث الجسم الغريب .

- «انه هنا وهذا يكفى ، هل يحتاج الكوكب إلى سبب ليكون حيث هو ؟» كانت أعصاب الدكتور أشرف متوترة ، وقد كره هذه الطريقة غير الإنسانية فى تشريح المنطق والاحتمال التى بدا أن الدكتور ممدوح ينعم بها .

ضغط الدكتور أشرف على زر إطلاق أشعة الليزر من القمر الصناعى ، وحدث

الإنفجار المروع فى الجسم الغريب ، كان هناك وميض يعمى الأبصار على شاشة الرادار ، ثم اسود لونها واحترقت بفعل المجموعة الضخمة من الإشعاع الكهرومغناطيسى الذى تولد عن الانفجار ، ثم توقفت آلات المكوك الفضائى وسكتت الأصوات النجم ولم تترك إلا المعدن الجامد والبلاستيك وهكذا أصبح العالمان داخل تابوت فى أعماق الفضاء .

قال الدكتور أشرف بصوت خال من أى نبرة :

– «على الأقل لم يكن توقف الالات مفاجأة ، فقد كان هناك احتمال بحدوث ضرر ما بسبب كثافة الإشعاع الصادر بحدوث ضرر ما بسبب كثافة الإشعاع الصادر عن الجسم الغريب عند حدوث الإنفجار وتطايره فى الفضاء ، وإنقاذ الكرة الأرضية من الاصطدام به ، ولكنى أعتقد اننا يجب الا نهمل أى إحتمال للبقاء على قيد الحياة ، هل نستطيع إصلاح جهاز الإرسال فنبعث إشارة بطلب الانقاذ ؟» .

قال الدكتور ممدوح فى لهجة جارحة ساخرة :

– «إنسان فى وسط المحيط معه شمعة يجتذب بها إنتباه صاروخ مار !» ثم أكمل فى شيء من المنطق :

– «دون قوة الآلة لايمكن أن ترسل إشارة الى أبعد من بضعة كيلو مترات فى الفضاء .

ومن الواضح اننا بعيدون جدا عن الطرق المنتظمة حتى أن أى إشارة نرسلها لن يلتقطها أحد» .

ساد الصمت فترة طويلة .

قال الدكتور ممدوح فى همس وقد قطب حاجبيه :

– «قد تكون هناك كائنات تحت سطح هذا الجسم المجهول استطاعت بكيفية ما أن توقف الاتنا كنوع من الانتقام» .

قال الدكتور أشرف ووجهه ممتقع :

– «هراء خيالى يخلو من كل معنى» فجأة ، بدأ هدير الآلات من جديد ، وتألقت اللوحات فى مقر قيادة مكوك الفضاء .

قال الدكتور ممدوح فى ذهول :

– «لا أستطيع أن أصدق هذا» .

وراح يحملق فى شاشة الرادار والمنظر الذى وراءها ، لقد اختفى الجسم الغريب تماما ولم تبق منه سوى قطع متناثرة دقيقة لاتكاد ترى .

قال الدكتور أشرف فى ارتياح :

– «إن تفسير توقف الات مكوك الفضاء بسيط للغاية ، فقد تأثرت بالإشعاعات الهائلة التى نتجت عن انفجار الجسم الغريب ، وبمجرد أن خفت هذه الإشعاعات ، عادت الالات تعمل بشكل طبيعى ، أرجو أن تتصل بمركز المتابعة فوق كوكب الأرض ، وتبلغهم أننا قمنا بواجبنا ، وأن الخطر قد زال عن كوكبنا و الحمد لله» .

فريدريك بانتينج
مكتشف الانسولين

لاشك أن اكتشاف الانسوليسن فى العشرينيات من هذا القرن ، هو فى طليعة الاكتشافات الطبية التى انتفعت بها البشرية ومازالت تنتفع .. وقد كان السكرى ، قبل اكتشاف هرمون الانسوليسن ، من الامراض القاتلة التى فتكت بالمصابين بها .

وفى السير فردريك جرانت بانتنج (Banting) فى بلدة اليستون فى اونتاريو فى كندا .. وكان عالما أمضى حياته القصيرة (١٨٩١ - ١٩٤١) فى الاشتغال فى الفسيولوجيا ..

وراع بانتنج كثرة الموتى بسبب مرض السكر .. ورفض الفكرة الشائعة انذاك بأنه مرض عضال لاعلاج له .. فهرمون الانسولين كفيل بكبح المرض أو وقفه عند حل لو أمكن عزل هذا الهرمون وتصنيعه على النحو المناسب .. فهو الذى تفرزه غدة البنكرياس فى الاصحاء بالمقادير الكافية لحرق الفائض من محتويات السكر فى الدم .. وهو الذى يؤدى الى الاصابة بمرض السكر .. اذا عجز البنكرياس عن افرازه أو تكاسل .. عرف بانتنج هذه المعلومات ، كما عرفها الكثيرون غيره من اطباء القرن التاسع عشر ..

وتقدم بانتنج من جون ماكلويد ، وكان بروفسور الفسيولوجيا فى جامعة تورنتو فى تلك الايام .. وشرح له فكرتـه ، فأذن البروفسور لبانتنج باستعمال مختبراته ، واختار له أحد تلاميذه مساعدا .. وكان اسمه شارلز بست وعمره ٢٢ سنه .

وانتهت سنة ١٩٢١ وتكللت تجارب بانتنج وبست بالنجاح ، حتى اذا حل شهر يناير ١٩٢٢ اعلن بانتنج انه عثر على عقار لمرض السكرى .. وذلك بالتعاون مع شارلز بست .. وأن عقاره هذا نظير الهرمون الذى تفرزه غدة البنكرياس .. وأنه اطلق على ذلك الهرمون اسم «أنسولين» .

واتفق ان كان ليونارد تومبسون طالب المدرسة (١٠) سنوات من نزلاء مستشفى تورنتو ، وذلك بسبب إصابته الحادة بمرض السكر .. وقد استفحل المرض بالفتى بحيث هزل كثيرا وعجز عن تناول الطعام بيده .. يئس الاطباء من معالجته وانقاذه .. ووجد بانتنج فى تومبسون هذا ضالته المنشودة فانطلق فى معالجته بالانسولين حقنا .. ولم تكد تمضى ٢٤ ساعة حتى تماثل الفتى للشفاء .. فكان أول من أنقذه الانسولين من موت محقق فى التاريخ .

وجاءت سنة ١٩٢٣ واذا بجائزة نوبل فى الطب والفسيولوجيا تمنح الى بانتنج وماكلويد .. أى أن شريكه فى الجائزة لم يكن شارلز بست - شريكه فى منجزاته وتجاربه - وانما جون ماكلويد صاحب المختبرات التى اجريت فيهما تلك التجارب .. واستاء بانتنج كثيرة لاغفال ذكر بست وتجاهل جهوده .. فأقدم على مقاسمته المكافأة المالية التى حصل عليهـا

أحدث الطرق في التصوير بالاشعاع

بقلم الدكتور :
رالف ماك ريدى
المستشار فى الطب الذرى والموجات السمعية .



اسلوب جديد فى التصوير يتيح للطبيب ان يدرس الورم المعقد الذى سبق أن شخصه مع أحد المرضي . كما يظهر له افضل الطرق للولوج الى الورم واستئصاله جراحيا .

مع أن الاكتشاف الاصلى للأشعة السينية قد وقع فى ألمانياقبل بداية هذا القرن الا أن هذا الاكتشاف قد تم عند استعمال أنبوب خاص أوجده رجل انكليزى اسمه «سيروليم كروكس» بينما كان منكبا على دراسة الاشعاعات الكاثودية .

ومن الطريف هنا أن نذكر أن «كروكس» قد ارجع لشركة التصوير عدة صور كان قد أخذها لمرضاه قائلا أنها مغشاة بالضباب . اما الان فقد أصبح من الواضح لنا أن ذلك الضباب ما هو الا الاشعاع السينى الذى لم يكن معروفا انذاك وقد أنتجه انبوب الكاثود الذى كان تحت التجربة .

وأخذ الاطباء البريطانيون – منذ الايام الاولى لاكتشاف الاشعاع السينى يصنعون اجهزتهم بأنفسهم فى هذا المجال – الى حد أن أول جهاز تم صنعه كان بعد بضعة شهور فقط من اكتشاف الاشعة السينية .

وقد أظهرت احدى الصور الاولى رصاصة فى رأس أحد المرضى واستطاع الاطباء عندما عرفوا مكان الرصاصة بالضبط فى جمجمة الرأس أن يستأصلوها بنجاح . ولكن شعر المريض اخذ يتساقط نتيجة الاكثار من استعمال الاشعة السينية . ولهذا فقد ظهر بعد ذلك مقال فى مجلة «عالم الكهرباء» يقترح الاقلال من استعمال الاشعة السينية للمحافظة على شعر المريض .

وفى عام ١٨٩٦ تأسس معهد الاشعاع ليكون مركزا رائدا غايته الجمع بين النواحى العلمية والنواحى الطبية فى التشخيص الطبى الامن . لهذا فقد شاءت الصدف أن يعلن الدكتور «بقودفرى هاوس فيلد» فى اجتماع المعهد فى ديسمبر (كانون أول) عام ١٩٧٣ عن أول تقدم كبير فى التصوير بالاشعة السينية منذ عام ١٨٩٦ وهو استعمال الكمبيوتر للتصوير الشامل والمباشر بالاشعة من جميع النواحى Computerised Tomograoph (CT) . scanning technique

واستطاع بعد ذلك أن يقدم أول نتائجه فى التجارب على المرضى مستعملا الجهاز الاصلى EMI ثم قامت مؤسسة الكهرباء الدولية العامة بانتاج للتصوير الشامل C.T اما مركز المؤسسة فهو مدينة ادليت الواقعة قرب لندن .

ويجرى الان تطبيق مبدا التصوير الشامل CT scannig فى عدد كبير من الاجهزة التى تصنع فى العالم .

الطب الـذرى

رأى الاطباء وعلماء الطبيعة فى بريطانيا منذ البداية أن النظائر المشعة ذات فوائد عظيمة للكشف والدلالة فى الطب . وكان تركيزهم فى هذا المجال على علم وظائف الاعضاء والعلاج الطبى طويل الامد . وقام العلماء فيقسم علم الطبيعة بانتاج أجهزتهم القياسية بأنفسهم وبعد ذلك كانت الشركات التجارية تتولى انتاج هذه الاجهزة انتاجا تجاريا على نطاق واسع . فمثلا قام الطبيب «نورمان فيل» الذى يعمل فى مجلس الابحاث الطبى بصنع أول أنبوب دقيق من أنابيب «جيجر» Geiger Tupes للاستعمال والتجارب داخل الجسم .

وفى أواخر الخمسينات جرى استعمال النظائر المشعة للدلالة على أشكال الاجزاء فى الجسم ولكن جرى أول استعمال للتصوير التلقائى الشامل Scanning Geiger فى المستشفى الملكى بهارلزدن الواقعة قرب لندن . وكان الاستعمال الاصلى للتصوير السينى هو فى تصوير مناطق العلاج المشعة فى الجسم . بعد ذلك انتقل الاستعمال الى كاثود ١ - ١٣١ وذلك لعلاج السرطان وهو فى مراحله الاولى وفى تشعباته الثانوية أيضا .

وكان العالمان «مالارد وبيتشى» يعملان فى مستشفى هامارسميث بلندن عندما استطاعا أن ينتجا أول صورة ملونة بالاشعة السينية لحركة النظائر المشعة داخل الجسم . وبعد ذلك انتقلت هذه الوسيلة ودخلت فى انتاج الجهاز الذى يستعمل الان استعمالا شائعا فى كل مكان وهو «بيكار ماغناسكانار . Picker Magnascanner

وقد قامت شركة المشاريع النووية من قبل بانتاج الرعيل الاول من الات التصوير التجارية لأشعة (جاما) Gamma وهى فى هذه الاوقات تركز أعمالها على انتاج الالات المشعة والملابس التى تحمى الناس من اثار الاشعاع . وأخذ هذا العمل طابعا مهما بصورة خاصة بعد حادثة تشيرنوبيل .

التعليم

بقية ص ٤٦

مجتمع على درجة عالية من التطور العلمى/ التكنولوجى ومتجانس مع النهضة البيولوجية والثقافية .

والخلاصة ، يبدو ان برنامج البيولوجى لتحسين نوعية الحياة يحتاج الى اعادة تخطيط للمحتوى المادى بحيث يشمل التفاعلات والعلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقيم الانسانية . ويلزم لذلك تحديد الاهداف بحيث تواكب امكانيات الانسان الضرورية للحياة فى عالم متغير ولكى يوجه هذا التغيير ، يتكون المنهج من مواد علمية/ اجتماعية تخدم المستقبل . وكل مانرمى اليه هو تربية بيولوجية للمشاركة الاجتماعية والمحاولات التعاونية لتفسير ومواجهة مشاكل المجتمع الحيوية ومايترتب عليها مما يؤثر على نوعية المعيشة .

تظهر دائما معوقات مؤسسية تجاه الاقتراب الجماعى من اى مشكلة تمت بصلة لنوعية الحياة ، فالطبيعة المركزية للابحاث العلمية معوق كبير لتطوير المناهج التى تهيىء عامة الشعب لاستخدام المعرفة فى فهم وايجاد الحل لمشاكل المجتمع الحيوية على العموم امامنا محاولات واسعة النطاق لتطوير برامج العلوم حتى تتلائم مع المستوى التربوى للعامة أى انها محاولات لتوثيق الروابط بين العلم والمجتمع وكلاهما متعلق بنوعية الحياة .

جهزت الجمعية الامريكية لتقدم العلوم لقد بدأ التشجيع لتدريس البيولوجى لمرحلة ما قبل الجامعة فى صورة مقررات تدور حول الانسان والمجتمع منذ ١٩٧٠ بظهور كتاب « الوقتى واللاوقتى & Timely Timeless : العلاقات المتبادلة بين العلوم والتربية والمجتمع » تاليف بنتلى جلاس وتقرير الاكاديمية القومية للعلوم بعنوان « علوم الحياة »

هناك ١٥ الى ٢٠ كتابا جامعيا فى مادة البيولوجى تحوى فصولا عن الانسان او المجتمع او البصمات الانسانية او الرؤى الثقافية وانى اشعر بوجود اتجاه قوى نحو تدريس البيولوجى على مستوى التعليم العالى داخل اطار الانسان والمجتمع اما على الصعيد الثانوى فلا زال الامل ضعيفا فى اتخاذ نفس الاتجاه .

قائمة تحوى ٩١٩ برنامجا او مقررا للتدريس فى مختلف الكليات والجامعات الامريكية وقامت بنشرة المؤسسة القومية للعلوم عام ١٩٧٨ . وتحوى هذه المقررات موضوعات عن الاخلاقيات والقيم فى العلم والتكنولوجيا وتحمل عناوين مثل العلم/ التكنولوجيا والقيم الانسانية ، والمصادر الاجتماعية فى خدمتك ، الرؤيا/ الاجتماعية/ الفلسفية للعلوم الطبية الحيوية Biomedicals ، العلم/ التكنولوجيا والسياسة العامة، التكنولوجيا، المنجزات والتوقعات. وهناك ايضا حوالى ٩٠٠ برنامجا آخر يرمى الى دراسة موضوعات مثل البيولوجيا والمجتمع (٢٩ معهدا)

الادوات الطبيــة المستعملــة فى الاشعاع

وفى أواخر الستينات حصلت المستشفيات فى لندن التى تقوم أيضا بدور تعليم الطب على أجهزة خاصة تنتج فلورين ١٨ وهى نوع (السكلوترون) أى المسارع المدارى للبروتونات Gyclotron وهى التصوير المتحرك الشامل للعظام . وبقيت هذه الاجهزة تعمل الى أن تم ابتكار أساليب جديدة . ويقوم فى الوقت الحاضر مركز «هارمست» بارسال مولدات كهربائية Krypton 81 m لجميع المستشفيات فى جنوب انجلترا لدراسة حركات الرئتين أثناء التنفس . واشتركت مع مؤسسة دراسات الطاقة الذرية فأنتجت جهاز 123 I لتصوير الغدة الدرقية والاهم من ذلك لوضع اشارات دالة على الجسيمات المضادة ذات المفعول الاحادى Monoclonal antibodies .

وتنتج الان مؤسسة اميرشام الدولية مجموعة كاملة من المستحضرات الضرورية لعمليات الاشعاع الخاصة بالتصوير أو الخاصة بأعمال المختبر أو الدراسات الصناعية . وقد أثبت المستحضر الاخير الذى انتجوه لتصوير دورة الدم فى الدماغ انه انجاز عظيم وأنه خطوة كبيرة الى الامام فى دراسة الجهاز العصبى المركزى .

الصور المتداخلة المتطابقة

الاهتداء الى عضو المريض فى الجسم يعتمد على طبيعة الفروق بين النسيج المريض والنسيج الصحيح . فمثلا نجد أن المعادن كالكالسيوم مثلا تمتص الاشعاع السينى ولهذا تبدوا العظام سوداء فى الصور السينية وهى لذلك تعطينا معلومات كثيرة عن أية اختلافات من حيث الشكل أو التركيب . وعندما نريد أن نكتشف أى ضرر فى الجسم فى مراحله الاولى ففى الامكان هنا استعمال اسلوب الاشارة المشعة وادخالها فى الجسم مستعملين لذلك مادة الفوسفات فهى مادة ذات كفاءة عالية وهى تعطينا صورا متكاملة لبناء العظام فى الحالات الطبيعية كما يعطينا التصوير السينى حالة العظام عندما يتم البناء ويكتمل .

عندما نريد أن نشخص طبيعة الخطأ الموجود فى عظمة من عظام الجسم ونحتاج الى اختيار طريقة طبية مناسبة لهذا التشخيص فعندئذ نجد أن التصوير بالاشعة السينية يعطينا أفضل نتيجة لأن الصورة تكون واضحة تماما وفيها تفاصيل دقيقة مهمة وهذه صفات خاصة لا تتوفر فى أسلوب النظائر المشعة .

وهناك أساليب مختلفة يمكن الوصول اليها فى عملية التشخيص . والمهم الاسلوب المناسب للحالة . ففى الحالات التى تتعلق بامتصاص الطعام وتمثيل المواد الغذائية أو بدراسة وظيفة من وظائف الجسم تبرز هذه الاعتبارات الى المقدمة وتأخذ مكانا مهما فى البحث والتقدير فمثلا الغدة الدرقية اذا اردنا تشخيص حالتها نجد أن استخدام مادة اليود المشعة هى الطريقة المثلى لأنها توفر أمرين فى ان واحد هما صورة شكل الغدة وتضاريسها الطبيعية ثم انها تعكس أيضا قدرتها على أداء وظيفتها . فالورم الذى يسبب زيادة فى الاشعاع يعنى ان الغدة خالية من السرطان بينما الاورام التى تسبب انخفاضا فى الاشعاع تحتاج الى فحص بالموجات فوق السمعية للتأكد من عدم وجود أكياس ضارة داخل الغدة .

وتعطينا طريقة الصدى المغناطيسى الذرى معلومات كثيرة عن الدماغ وعن أى خلل يمكن أن يطرأ عليه ، كما تعطينا كذلك صورة جيدة للبروتونات فى المجال المغناطيسى عند اطلاق نبضة من الاشعاع على موجة مناسبة . وقد أصبح هذا الاسلوب فى العمل الطبى اسلوبا عالميا تتبعه جميع المستشفيات العالمية ومن الطريف أنه بدأ فى أول أمره بمستشفى هامارسميث بالاشتراك مع شركة بيكر الدولية . وهو قادر على تطوير الدماغ والنخاع الشوكى من جميع جهاته ووجوهه .

نستطيع عادة ان نحصل على صور رائعة لجزء من أجزاء الجسم اذا ما فقد هذا الجزء قسما من انسجته الدهنية أو الشحمية بسبب الاورام أو بسبب غيرها من الامراض الاخرى مثل التكلسات المتعددة . ولابد أن هذه الصور الواضحة الجلية تساعد فى المدى البعيد على عمليتى التشخيص والعلاج مساعدة مجدية مفيدة .

التطورات الجديدة الباهرة

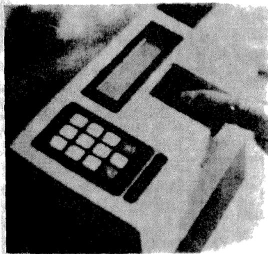
لعل أهم عمل تشخيصى جرى فى الايام الاخيرة هو قياس كيمة جريان الدم . فقد تمكنت المواد الطبية المشعة الجديدة التى انتجتها احدى الشركات البريطانية أن توضح لنا لأول مرة فى التاريخ طريقة جريان الدم فى أنسجة أى جزء من الجسم وكانت الغاية الاصلية من تحضير تلك المواد هى دراسة جريان الدم فى الدماغ عند المرضى المصابين بالهرم الشيخوخى وغيره من الحالات المثيلة . وقد وجد العلماء أن نفس المواد تستطيع أن تظهر لنا أيضا طريقة جريان الدم فى اورام الجسم المختلفة .

ونجد أن طرق (دوبلر) فى استعمال الموجات فوق السمعية اخذة فى الانتشار السريع وفى الانتفاع بها كوسيلة من الوسائل الامنة فى قياس جريان الدم . وتقوم شركتا دوبتيك فى سسكس بجنوب انكلترا وسونار للتشخيص فى ليفينغستون باسكتلندا بانتاج جميع الادوات اللازمة والضرورية لهذه التشخيصات والعمليات الطبية المهمة .

عندما تكاثرت طرق التشخيص بالصور أصبح من الصعب على الطبيب الواحد أن يكون ماهرا فى جميع هذه الاساليب دفعة واحدة . لهذا قامت شركة امترام فى بريستول الواقعة فى جنوب غرب انكلترا بانتاج جهاز يمكن للاطباء بواسطته أن يتعاونوا ويتدارسوا فيما بينهم حتى يتفقوا على أفضل أنواع التشخيص والتصوير . وهذا الجهاز الجديد يرسل الصور اذاعيا عن طريق خطوط التليفون الى أية مسافة وأى مكان ويجرى استعماله الان بصورة روتينة فى أماكن كثيرة من العالم وخصوصا فى المراكز التى تعنى بصورة خاصة بالجراحة العصبية .

افتـــح .. يا سمســـــم !!





فى المسلسل الامريكى التليفزيونى « المهمة المستحيلة » . نشاهد البطل ضابط المخابرات وهو يقوم بوضع شريط مسجل عليه تعليمات رؤسائه فيما يتعلق بالمهمة الجديدة التى عليه تنفيذها . وبعد ذلك يشتعل الشريط تلقائيا ويحترق حتى لاتقع أسرار المهمة فى أيد غريبة . ولكن فى هذه الايام . ومع التطور التكنولوجى السريع الذى يشهده العالم . فان رجل المخابرات يقوم بوضع ابهام يده اليمنى على مستطيل اسد فى جهاز الكترونى . وبعد ان يقوم الجهاز فى ثوان قليلة بفحص بصمة الاصبع . تظهر على شاشة الجهاز تعليمات المهمة الجديدة .

ففى عصرنا الحديث اصبحت اجراءات ووسائل الامن . مهما كانت دقتها وفاعليتها غير كافية لصد اللصوص والجواسيس المسلحين ايضا بادق الوسائل الالكترونية . والتى تمكنهم من وقف عمل اجهزة الانذار وجميع وسائل الامان المعقدة والوصول الى اقبية البنوك حيث توجد الخزائن المصفحة المليئة بملايين الدولارات . وكذلك اقتحام المؤسسات العسكرية ومراكز الابحاث القومية المتعلقة بأمن البلاد واسرارها العسكرية .

وبتجهيز البنوك والمؤسسات الدفاعية والاماكن الحساسة بمثل هذه الاجهزة . يصبح من المستحيل اقتحامها . فجهاز الامن الجديد مجهز بحواس فائقة الدقة : تقوم بفحص بصمات الاصبع . ثم تحويلها الى شفرة رقمية يتم مضاهاتها ومراجعتها مع المعلومات الموجودة فى ذاكرة الكمبيوتر . واذا لم تكن المعلومات مطابقة تماما للاشخاص المسموح لهم فقط بدخول المكان . فان الابواب تظل مغلقة باحكام . مع صدور انذار ينبه المسئولين عن الامن الى حدوث محاولة غير مشروعة لاقتحام المكان .

كما تم ايضا لجهاز امن اخر يعمل عن طريق دراسة ومضاهاة نبرات الصوت . وقد أوحت قصة على بابا والاربعين حرامى ، وعبارة : « افتح يا سمسم » . التى تجعل ابواب كهف اللصوص المليىء بالمسروقات تنفتح على الفور ، بفكرة الجهاز الصوتى الجديد .

وتستطيع حواس الجهاز معرفة نبرات وذبذبات الصوت بحيث لايمكن ابدا السماح بالدخول الى المكان الا للاشخاص المسموح لهم .

وقد قامت المؤسسات الحكومية والعسكرية والبنوك والمؤسسات المالية والتجارية المختلفة بتطوير الجهاز الصوتى لكى يقوم بمنع اقتحام نظم الكمبيوتر وسرقة معلوماتها . او نقل الحسابات المصرفية من حساب لآخر . او اتلاف المعلومات كما حدث فى السنوات الاخيرة .

« نيوزويك »

اكتشـــاف جديد يثيـــر الشـــكـــوك حول عمر الحفريات والكنوز الاثرية .

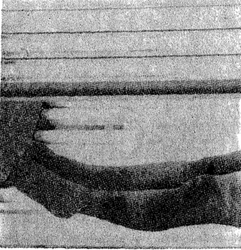
ليس من المستبعد . ان تكون الالاف من الحفريات التى ترجع الى ملايين السنين ، والالاف الاخرى من الكنوز الاثرية التى تعود الى الاف السنين ، مجرد أدوات او أشياء لاقيمة لها !!

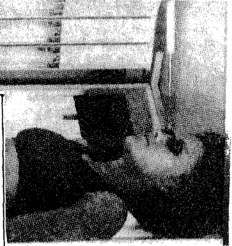
فان الطريقة الجديدة لاختبار ومعرفة تاريخ الحفرية او الاثر ، بالكربون والتى قام بتطويرها الدكتور كريس سترنجر بمتحف التاريخ الطبيعى بلندن ، والتى أثبتت مؤخرا ، ان قماش كفن تورين الذى ثارت حوله ضجة دينية وعلمية واسعة ، كان عملية تزييف متقنة تمت فى العصور الوسطى ، وقد أدت الى اثارة بلبلة واسعة وحدوث شكوك عميقة فى أن تكون أكثرية الحفريات والاثار ، سواء الدينية أو غيرها ، والتى تكتظ بها المتاحف العالمية من الممكن ان تكون ايضا مزيفة !!

والطريف ، ان غالبية امناء المتاحف العالمية المشهورة قد تملكهم الخوف من الاقدام على الكشف على معروضاتهم ومقتنياتهم بالاسلوب الجديد ، خوفا من ان تكون مزيفة هى الاخرى

وطريقة الاختبار الجديدة لتحديد التاريخ تعتمد على معجل للسرعة وكمية من المادة المراد اختبارها لاتزيد عن ٢٥٠ مليجرام فقط ، بينما كان الامر يتطلب سابقا كمية كبيرة من المادة مما كان يؤدى فى احوال كثيرة الى تلفها اثناء عملية تحديد تاريخها ومنذ ان بدأ فريق جامعة اكسفورد فى استخدام الاسلوب الجديد حدثت عدة اكتشافات مزعجة فان ثلاثة هياكل شبه ادمية محفوظة فى متحف ويلز ببريطانيا كان من المعتقد ان عمرها يزيد عن ١٨ الف سنة طبقا لاسلوب الاختبار الكربونى القديم ظهر ان هيكلين منها عمرهما تسعة الاف سنة فقط ، اما الهيكل الثالث فيرجع تاريخه الى سنة ٦٠٠ ميلادية !!

ومن جهة اخرى ، كانت هناك نتائج سارة فالفك العلوى لانسان حديث تم العثور عليه فى كهف فى توركواى بمقاطعة كنت ، كان المعتقد ان عمره لايزيد عن ٢٥ الف عام ، ثبت ان عمره قد يزيد عن ٣١ الف سنه





بعد صبغات الشعر

صبغة جديدة لجلدك !!

على الرغم من التحذيرات المتكررة للهيئات الصحية من خطورة تعرض الجسم الادمى للاشعة فوق البنفسجية الصادرة من المصابيح الشمسية ، فيما اصبح يسمى بالصالونات الشمسية أو صالونات الجمال البرونزى ، والتى تؤدى للاصابة بسرطان الجلد واظلام عدسة العين ، أو احتراق الجلد ، فان الصالونات الشمسية قد انتشرت بسرعة هائلة فى جميع أنحاء الولايات المتحدة ، حتى زادت عن ٢٠ ألف صالون فى خلال عشر سنوات .

وكما يقول الاطباء ، فان المرأة لغز محير ، فالسمراء تحلم بأن تصبح بيضاء ، والبيضاء على إستعداد لعمل أى شىء حتى يسمر لونها ويصبح مثل البرونز ! وعلى الرغم من الحوادث الاليمة التى حدثت فى الصالونات الشمسية فلاتزال المرأة تغامر بدخولها . وفى العام الماضى استقبلت المستشفيات فى جميع أنحاء الولايات المتحدة اكثر من ١٧٨١ امرأة مصابات بحروق جلدية أو باحتقان فى أعينهم نتيجة تعرضهن للاشعة فوق البنفسجية الصناعية داخل كبائن الصالونات الشمسية .

وفى السنوات الاخيرة نشطت مراكز ابحاث شركات صناعة العطور ومواد التجميل العالمية للتوصل الى لوسيون او كريم يعجل بصبغ جلد المرأة باللون البرنزى ، بحيث لاتعرض جسمها لوقت طويل للاشعة فوق البنفسجية ، وقد نجحت احدى الشركات الفرنسية فى انتاج لوسيون يسمى بير جاسول يعجل باكساب الجلد اللون البرنزى .

وعلى الرغم من انتشار اللوسيون الجديد ، أو العقار السحرى كما تقول عنه حملات الدعاية فى الصحافة الاوروبية فان خبراء الامراض الجلدية فى الولايات المتحدة لازالوا مترددين فى السماح باستخدامه وفى التجارب التى اجريت عليه بجامعة اريزونا ، اعلن الدكتور نورمان ليفين استاذ الامراض الجلدية بالجامعة ، أن عقار بير جاسول قد نجح فى اكساب جميع انواع الجلد صبغة برونزية سريعة وذلك عن طريق زيادة «الميلانين» الصبغة الجلدية التى تمتص اشعة الشمس فوق البنفسجية .

وفى نفس الوقت اعلن الباحثون فى كلية طب جامعة هارفارد ، ان البير جاسول يحتوى على مادة كيمائية تسمى بزوراليدى ، وقد اثبتت التجارب ان هذه المادة ادت لاصابة حيوانات المعامل بسرطان الجلد ، ولكن الدكتور مادو باثاك بجامعة هارفارد ايضا ، دافع عن العقار الجديد ، وصرح بأن البير جاسول يحتوى ايضا على مادة تعمل كحاجز لاشعة الشمس ، والتى تقلل من امتصاص الاشعة فوق البنفسجية وحتى الان فلايزال الجدل قائما على اشده بين مختلف العلماء فى امريكا واوروبا حول مضار ومنافع العقار الجديد .

«تايم»

هل يختفى البحر الابيض المتوسط ؟!

اعلن بعض العلماء الامريكيين بعد دراسة لما يحدث فوق الارض وباطنها من دوامات سريعة دائمة ، ان استراليا ستقترب تدريجيا من شواطىء الجزر الاندونيسية ، ثم تدفعها للالتصاق باسيا . واعلنوا كذلك ان اوروبا وافريقيا ستلتحمان معا . ويختفى البحر الابيض المتوسط نهائيا كما ستنفصل ولاية كاليفورنيا عن الولايات المتحدة وتطفو حتى تصل وتنضم الى الاسكا فى اقصى الشمال الغربى . ولكن لم يحدد العلماء تاريخ حدوث هذه التغيرات الهائلة فى عالمنا الارضى ، وان كان المفروض ان يحدث ذلك فى المستقبل البعيد .

ويصف العلماء ، ان قشرة الكرة الارضية تتهشم كالبيضة تماما . وان القطع التى تتكسر منها ، يطلق عليها اسم الصفائح ، وهى لاترتبط بالارض التى تغطيها ، وانما تطفو فوقها . وفى بعض الاحيان ترتطم ببعضها الاخر . وتنشأ البراكين فى منتصف تلك الصفائح ، حيث تتوفر بؤر من الصخور الذائبة ، والتى يسميها العلماء البؤر الساخنة التى لاتتحرك .

ويعتقد العلماء ، ان الهند كانت تشكل الجزء الشمالى من الصفيحة الاسترالية ، وانها قد التصقت باسيا عند ارتطامها بها منذ ملايين السنين . ونتج عن ذلك الاصطدام العملاق بروز وارتفاع جبال الهملايا . كما اعلن العلماء ايضا ، ان بعض القارات ، وخاصة اسيا قد تكونت بفعل تجمع عدد من الصخور والقطع الارضية من اماكن بعيدة اخرى .

« ديلى تلجراف »

البكـــاء والحلـــق

★ الصديق : مصطفى محمد محمود عيسى - الكوم الاحمر - قليوبية .

يسأل عن سبب احساس الانسان وهو يبكى بان شيئا ما يقف فى حلقه ؟

فى الحقيقة ان زور الانسان يتألف من انبوبة تبطن جدرانها من العضلات الصغيرة التى تلعب دورا هاما فى اخراج الاصوات ومعلوم ان المتحكم فى حركة تلك العضلات هو المخ ولذلك فان اى اضطراب فى الذهن او الاعصاب يسبب بالتبعية صعوبة فى الكلام وفى البلع ايضا فالذى يحدث ببساطة شديدة ان الانسان عندما يحاول ابتلاع شىء وهو فى حالة معنوية سيئة او عواطفه مضطربة او وهو يبكى او فى غاية الفرحة تتحرك تلك العضلات فى عكس اتجاه حركتها الاصلى من اسفل لاعلى فيشعر الانسان كأن سداده او شيئا يرتفع لاعلى ليسد حلقه .

الاسبستوس لا يحترق

★ الصديق : محمد العبساوى - كفر حمزة

لماذا لا يحترق الامينت ؟

معروف ان الامينت هو مادة الاسبستوس ويطلق عليه اسم الحرير الصخرى ولفظة اسبستوس من كلمة يونانية معناها لا يحترق .. فالامينت او الاسبستوس لا يحترق لانه مادة محترقة بالفعل او بتعبير علمى ادق متحدة مع الاكسجين بعد عملية كيميائية طبيعية فكأنها احترقت بالفعل كاحتراق الفحم أو خلافه ولما كانت تلك المادة لا تنصهر بسهولة فانها تستخدم فى صناعة الاجهزة والادوات والملابس الواقية فى المهن التى تتعرض لدرجات حرارة عالية مثل ملابس رجال الاطفاء وورش المعاملات الحرارية والمسابك .

خيـــوط العنكبـــوت

★ الصديق : محمد حامد سند - امبابة - جيزة

لماذا لا يلتصق العنكبوت فى خيوطه ؟

السر فى تلك الملاحظة الذكية للقارىء العزيز هو ببساطة شديدة ان العنكبوت يضع نوعين من الخيوط احدهما فيه مادة لاصقة يمسك بها غذاؤه من ذباب وحشرات والفراش والآخر غير لاصق يستخدمه فى تنقلاته التى نراه عليها فوق نسيجه وبالتالى لا يلتصق بها .

ولكن العجيب انه اذا حدث انزلاق عندما يهاجمه عدو او غيره وسقط فوق الخيط اللاصق فانه يفرز تلقائيا مادة زيتية تمنع التصاقه بتلك الخيوط سبحان الله .

الالتهـــاب السحـــائى

عز على راضى معيد بكلية التربية الرياضية .

● ما هى أعراض مرض الالتهاب السحائى ؟

الالتهاب السحائى مرض جرثومى يظهر فى موجات وبائية على فترات غير منتظمة ولا تفسير علمى لها كما تقول د . رجاء حسن وتصل اعلى معدلات الاصابة فى فصل الشتاء والربيع واعراض هذا المرض تظهر على الاطفال فى صورة ارتفاع فى درجة الحرارة قد تصل الى ٤٠ درجة مع حمى وصداع شديد وغثيان وقيىء ويحدث فى الغالب تيبس فى العنق .. حيث يتجه الرأس الى الخلف وتتشنج عضلات الرقبة وعضلات الظهر واحيانا يظهر طفح فوق الجلد بلون الجير كما يقول د . سمير موريس اخصائى طب الاطفال انه ليس كل تشنج يعنى انه حمى سحائية لان ارتفاع الحرارة يؤدى الى ذلك ويولى وزير الصحة اهتمامه ورعايته للندوات التى تعقد لمكافحة هذا المرض الخطير وتوعية المواطنين من خلال اجهزة الاعلام واطباء الاطفال وهيئات التمريض والخدمات الطبية .

التليفزيون والطفولة

خالد طلبه خيرالله - المحلة الكبرى :

● ما هو دور وسائل الاعلام وخاصة التليفزيون نحو الطفل فى المجتمع المصرى ؟

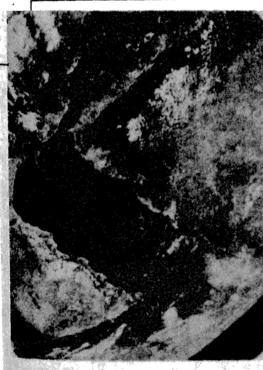
■ الواقع ان وسائل الاعلام وبصفة خاصة التليفزيون كلها ليست بديلة عن الام والاب ولا حتى المدرسة او النادى .. وانما هو جهاز مساعد وليس بالبديل فعلى الوالدين دورا كبيرا فى تربية اطفالهم كما على المدرسة نفس الدور فى العناية باطفالنا ولا يستطيع التليفزيون ان يلغى هذه المسئوليات او ان يتحملها بالنيابة عن هذه الجهات وانما من الممكن ان يساعد سواء الكبار او الصغار فى تقديم المعلومة والتسلية فى نفس الوقت كما اشار وزير الاعلام الى ان ما يقدم للطفل المصرى سواء فى الاذاعة المرئية او المسموعة لا يخرج الى حيز التنفيذ الا بعد مروره على لجان متخصصة تضم خبراء ومتخصصين فى رعاية الطفولة . ولا شك ان المجهود الكبير الذى يبذل فى هذا المجال لا يمكن انكاره ..

نظـــام غـــذائى

عزة حسن - مجلس الدولة :

اريد ان اتبع نظاما غذائيا لانقاص الوزن ومعرفة اسم دواء للتخسيس مع طريقة استعماله ؟

لا انصحك باستعمال ادوية لذلك وعليك بالرياضة والاقلال من الدهنيات والنشويات .



اختبر معلوماتك

هذه الصورة اخذت من الفضاء لجزء من الارض ويظهر فيها احد المضايق المشهورة .. فهل يمكنك معرفة اسم هذا المضيق ؟!

عزيـزى القـارىء .. عزيـزتى القـارئة .. شـكرا

فى محاولاتنا .. لتطوير .. مجلتكم .. « العلم » .. والرقى بها لتكون جديرة بحبكم .. وتقديركم ولتظل عند حسن ظنكم دائما ، فاننا نقوم باستطلاع آرائكم .. ولما كان نجاح هذا الاستقصاء مرهونا بصادق مشاركتك لنا .. وتعاونك معنا .. فى استيفاء بياناتـه .. فاننـا نرجـو الاجابـة علـى الاسئلـة المطروحة للوصول باذن الله للمستوى الذى يرضى كل الميول والاذواق .. ويلبى كل الحاجات والرغبات ... وهـو غايـة مانرجوه .

ابعث باجاباتك الى العنوان التالى :
دار الجمهورية للصحافة – ٢٤ ش زكريا أحمد – الدور الثالث – مجلة العلم

١ – هل تشترى مجلة العلم ؟!
دائما [ ] غالبا [ ] احيانا [ ]
نادرا [ ] لا [ ]
– اذا كنت لاتشترى مجلة العلم .. فما هى الاسباب التى تدعوك لعدم شرائها ؟!

....

٢ – اذا كنت تشترى مجلة العلم .. فهل تواظب على شرائها ؟!
دائما [ ] غالبا [ ] احيانا [ ]
نادرا [ ] لا [ ]
٣ – ما هى أوجه التميز التى تراها فى المجلة .. وترغب فى تنميتها .. وزيادتها ؟! ضع علامة ( ) امام ماتراه :

أوجـه التمـيز	الاقتراحـــــات
الشكل (الاخراج الفنى)	________
الموضوعات مثيرة ..	________
الصور الملونة ..	________
المسابقات	________
أوجه اخرى تراها :	________

٤ – ماهى الموضوعات التحريرية .. التى ترى اضافتها للمجلة ؟
٥ – من هم الكتاب الذين تفضل القراءة لهم ؟ رتبهم حسب تفضيلك لهم ..

٦ – ما رأيك فى طريقة وأسلوب عرض موضوعات المجلة ؟
معقدة جدا [ ] معقدة [ ]
معقدة لحد ما [ ] غير معقدة [ ]
بسيط جدا [ ]

٧ – ماهى الموضوعات التى ترى أن نفرد لها مساحة اكبر فى النشر ؟! ضع علامة ( )
[ ] الفضاء والطيران
[ ] الطب
[ ] الزراعة والحيوان
[ ] الوراثة ..
[ ] الحشرات
[ ] الجيولوجيا
[ ] العلوم العسكرية
[ ] موضوعات أخرى .. وضحها من فضلك :

٨ – هل تعتقد ان سعر المجلة الحالى فى متناولك ؟!
مناسب تماما [ ] مناسب [ ]
مناسب لحد ما [ ] غير مناسب [ ]

٩ – اى الوسائل الترويحية الاتية تراها اكثر جذبا للقارىء ؟
الملاصق [ ] الهدايا [ ]
المسابقات [ ]
١٠ – هل لك اراء اخرى .. اقتراحات .. وجهات نظر .. اذكرها من فضلك ؟!

....

١١ – اذكر عدد قراء النسخة الواحدة التى تشتريها ؟
بيانات تصنيفية :

★ الاسم :
★ السن :
★ الجنس :
★ الحالة الاجتماعية :
★ الوظيفة :
★ المؤهل :
★ الدخل :
★ العنوان :

مع خالص الشكر والتقدير

● الصديق مصلح محمد عبد الصادق - سرياقوس - مركز الخانكة قليوبية .

● والابناء محمد - صلاح - حنان - مرحبا بكم اصدقاء لمجلة العلم .

● كمال ابو رامى - اعمال حرة - شكرا على رسالتك الرقيقة .

● صبحى السيد بيومى المحامى - ابو زعبل - كفر عبيان .

● ابراهيم جمال الدين - مراقب صحى - كفر الشيخ .

● نفيسة الشوادفى - معمل التحاليل بمستشفى كفر الشيخ العام .

● سعيد سيد محمد - شبرا مصر - القاهرة .

● مجدى احمد امين - شبين القناطر - قليوبية .

● صبرى كامل - سنترال رمسيس - القاهرة .

● د. محمود جهاد فتحى - شاروده - صيدلية جهاد اول ميت علوان كفر الشيخ .

● طه عبد الله طه حمدان - بولاق الدكرور - جيزة .

● اشرف سعيد السيد - البنك الاهلى المصرى - فرع علوى .

● رشا محمود رضا محمد - دار السلام .

● محمود رضا محمد - بنك مصر العموم .

● سالى محمد رضا

● احمد عبد اللطيف

● ناصر محمد عرابى .

● سعاد محمد عرابى .

● محمد عبد العزيز الجندى .

● منى محمد عبد العزيز الجندى .

● جورج جبران .

● مصطفى عدلى .

● نورا عبده ابراهيم .

● ميرى جورج جبران .

● بولا جورج جبران .

● ريحان حسن الهادى - الشهر العقارى - رشدى .

● محمد سيد حسنى محمود - المعادى الجديدة - القاهرة .

● زين العابدين محمد القصبى - البراون - المنصورة .

● ياسر احمد حسنى - واحمد محمد طه - الاسماعيلية .

● وفقيه عبد الله - ص ب ١٠٩٧ - المغرب .

● ماهر حسنى هلال - اداب المنصورة .

● ماهر نبيل الدسوقى - ميت غمر - دقهلية .

● بودزامة السعيد - المغرب .

● محيى الدين محمود الدين - دمياط .

● سلوى الطرابلسى - سبورتنج - اسكندرية .

● مديحة عبد الرازق سالم - محرم بك - اسكندرية .

● محمد رمضان - الفيوم .

● عادل غايش خلف - سوهاج .

● على على حسن - زراعة - المنصورة .

● هبة الله صارق ابو العلا - ترعة المريوطية - الهرم .

● اشرف فرج محمد - حدائق القبة - اسكندر مسعود .

● هدى فرج محمد - حدائق القبة - اسكندر مسعود .

● سالى محمود رضا . دار السلام .

● رشا محمود رضا - دار السلام .

● محمد محمد رضا - دار السلام .

● احمد عبد اللطيف - دار السلام .

● محمود رضا - بنك مصر

● وفاء صادق .

● حنان محمد ابراهيم .

● دعاء محمد ابراهيم .

● فوزية عبد الله .

● سالى بلال .

● عزه حسن .

● نوران رفعت .

● ايمان حسن الشوربجى .

● هناء ابراهيم .

● احمد حسين عبد اللطيف .

● عصام سعد .

● فاطمة غريب .

● صبحى عبد الحميد اسماعيل .

● غادة محمد صالح .

● سامح محمد صالح .

● انجى محمد صالح .

● ياسر محمد صالح .

● محمد عبد العزيز الجندى .

● منى محمد عبدالعزيز الجندى .

● جورج جبران .

● سناء حسن الشوربجى .

● تامر محمد حسن .

● يسرية حسن الشوربجى .

● ايمان حسن حامد الشوربجى .

● رانيا محمد انور .

● هيثم محمد انور .

● هناء حسن محمد .

● حسنى السيد على حسنى .

● صباح شحاته حافظ .

● سحر شحاته حافظ .

● على يوسف كامل .

● كريم حسين السيد .

● هبه حسين السيد .

● سميره عبدالله .

● سيد عثمان .

● محمود عبد الجليل .

● محمد عبد العزيز الجندى الشهر العقارى شمال .

● مصطفى عدلى .

من الآباء الى الابناء

● يابنى .. لقد خلق الانسان فى كبد وعلينا ان نعمل وان نؤمن بان الله خبير بما نعمل عليم بذات الصدور وهو على كل شىء قدير .

● لنذكر ان من يعمل مثقال ذرة خيرا يره .. ومن يعمل مثقال ذرة شرا يره .. وان من يتق الله يجعل له من امره يسرا .. وان من يتوكل على الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لايحتسب .

● لتعلم ان الذين آمنوا وعملوا الصالحات اولئك هم خير البرية .. وانه يجب الا نجعل فى قلوبنا غلا للذين آمنوا .. يجب ان نتواصى بالصبر ونتواصى بالرحمة ففى اموالنا حق للسائل والمحروم .

● لنؤمن بان الله يجزى المحسنين والذين هم لفروجهم حافظون . والذين هم لاماناتهم وعهدهم راعون . وان المتقين فى ظلال وعيون لا يستوى اصحاب النار واصحاب الجنة فالله بكل شىء بصير واليه ترجع الامور .

● ان ربك اعلم بمن ضل عن سبيله .. وهو اعلم بالمهتدين فلا تطع المكذبين ولاتطع كل حلاف مهين . واعلم ان كل مناع للخير معتد اثيم .

● يابنى .. لنستعد ليوم الدين يوم لاتملك نفس لنفس شيئا فلننه النفس عن الهوى ولنتوكل على الله ولنصبر على المكاره فاصبر وماصبرك الا بالله ونبتعد عن التعصب الاعمى ولنتق الله فى اعمالنا مبتعدين عن الوصوليين والكذابين والمنافقين والانتهازيين لنسلك السلوك القويم والله ولى التوفيق للسير فى الطريق القويم .

دين الطفولة ..!!

أوائل

● اول من درس أوجه كوكب الزهرة العالم جاليليو جاليلى – الايطالى .

● اول من اكتشف كوكب بلوتو العالم كلايد تومنسو الامريكى .

● اول من صمم طائرة هليكوبتر العالم ليونارد دافنشى الايطالى .

● اول من استخدم القارب البخارى فى سباق الزوارق – الالمانى جوتليب وايملر فى مسابقة فى نهر السين بفرنسا عام ١٨٨٧ .

● اول من اكتشف قمرى المريخ فوبوس ولمويس العالم الانجليزى هرشل يومى ١١ ، ١٢ اغسطس ١٨٧٧ .

● اول من عبر القنال الانجليزى ببالون العالم بلانشارد وزميله دكتور جيفرز فى ٧ يناير ١٩٨٥م .

● اول قاطرة بخارية اخترعها جورج استيفنسون المهندس الانجليزى .

● اول دولة استخدمت نظام البريد الصين .

● العرب اول شعب عرف فن تجليد الكتب بالجلد الرقيق او الورق المقوى .

كثيرا ما يحمل الينا البريد شكوى من ابنة او ابن عن اب او ام .. تقول امى تتغير وابى نفذ صبره وامى تبدو كما لو كانت ترفض الحياة نفسها .. وابى يزداد كآبة ويأسا وتعبر نظراته عن انعدام الرغبة فى الحياة ذاتها .. وفات هؤلاء انه حين يطعن الاباء والامهات فى السن يتحول الانسان عادة الى الطفولة بعد ان يجتاز فترة الشيخوخة فنعاملهم معاملة خاصة تتميز باكبر قدر من الحب والحنان والطاعة والمسايرة والاحتمال فلا مناقشة او اعتراض على سلوكهم او تصرفاتهم وعلينا احتمالهم فى مرضهم وشيخوختهم او قل فى طفولتهم الجديدة كما احتملونا فى طفولتنا القديمة ..

ويحذر الله تبارك وتعالى فى امثال هذه الحالات من الاحتجاج او التأفف وفضلا عن رفع الصوت او الانتهار .. قال تعالى : « وقضى ربك الا تعبدوا الا اياه وبالوالدين احسانا ، اما يبلغن عندك الكبر احدهما او كلاهما فلا تقل لهما اف ولا تنهرهما وقل لهما قولا كريما ، واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربيانى صغيرا » الاسراء .

بين الخطأ .. والعمر الافتراضى !!

● نتيجة اسلوب خاطىء نفاجأ باحتراق مبنى او متجر فيتصور الناس اسبابا عديدة .. فمن المعقول هذا الحادث مدبر نتيجة فعل فاعل او انه نتيجة القضاء والقدر .. وهذا كله صحيح ومؤسف .. ونشوب الحريق فى اى مكان امر متوقع عندما نضع التوصيلات الكهربائية فى المصانع او المؤسسات وفى العمارات الشاهقة ثم ننسى ان لهذه الاسلاك عمرا افتراضيا ينتهى بعد سنوات معينة ! وما ينطبق على هذه التوصيلات ينطبق ايضا على التوصيلات الصحية .. فنفاجأ بكسر ماسورة مياه فى عرض شارع او احد الميادين فتتوقف بسببها حركة المرور لاننا لانفهم معنى الصيانة فلا نقوم من وقت لآخر باختبار اجهزة الحرائق او معرفة حظها من الكفاءة فى العمل ..

لقائى مع اصدقائى :

فى نــور الله .. القدرة والطاقة

الانسان بطبيعته وتكوينه عندما يمارس تكاليف الحياة ومتطلباتها يلجأ باطمئنان فى تصريف اموره وشئونه الى اهل الذكر .. من اصحاب العلم والخبرة والمعرفة .. فيسلم امره للطبيب فى شأن صحته .. للمهندس فى شأن بناء هندسى .. الى غير ذلك من متطلباته .. وبهذا المنهج يشعر الانسان بالثقة والاطمئنان فى مسيرة حياته .. ومن ثم فأولى بالانسان ان يسلم لله كل اموره .. لان التسليم لله باخلاص يرفع النفس البشرية الى انوار الذات الالهية انوار القدرة والقوة بشمولها وفاعليتها لكل نشاط فى الوجود .. الله نور السموات والارض .. قدر فهدى .. فالنور الالهى هو مصدر القدرة والطاقة فى الوجود كله .. فاذا استعان الانسان بهذه الطاقة على بذل الجهد لاداء العمل الصالح كان طريق الهداية والرزق والمطعم والمشرب والشفاء والمغفرة .. « الذى خلقنى فهو يهدين والذى هو يطعمنى ويسقين واذا مرضت فهو يشفين والذى يميتنى ثم يحيين والذى اطمع ان يغفر لى خطيئتى يوم الدين » .. فالله الذى ابدع الوجود الغفور الودود الرحمن الرحيم جل جلاله اليه يرجع الامر كله .. فوحده يملك ناصية امرك فى استمرارية منذ ان كانت نفسك عند بارئها فى الملأ الاعلى الى ان ترجع ثانية الى رحاب الله تعالى «كيف تكفرون بالله وكنتم امواتا فاحياكم ثم يميتكم ثم يحييكم ثم اليه ترجعون» وكان فضل الله عليك كبيرا .. خلقك ثم فسواك فعدلك فى أى صورة ما شاء ركبك أمدك بكل ما يحتاجه نموك وتكوين اعضائك واجهزتك .. هذا قلبك .. خلقه الله وهداه ليقوم بمهمة تشغيل دورة المسيرة لدم الحياة فى كيانك فيضخ الدم فى جداول جسمك فيغذى وينمى ويحفظ جميع الاعضاء والجزيئات فى ذات الوقت يسحب الدم غير النقى من شبكة الاوردة المنتشرة فى اعضائك وتتم هذه الدورة باعجاز ونظام محكم بواسطة صمامات ومخارج ومداخل وحواجز تقوم كلها بالتحكم دون ان يختلط الدم الاحمر النقى بالدم الازرق الفاسد .. فسبحان الذى يدير هذا المحرك بنوره وسره فى قبضته وبسطه يتحدد بها طول الاجل .. فسبحان الله حين تمسون وحين تصبحون وله الحمد فى السموات والارض وعشيا وحين تظهرون »

ومثلنا الواضح فى الاداء العالى رسولنا سيدنا محمد صلوات الله وسلامه عليه اسوتنا الحسنة صاحب التسليم الكامل الصادق لله رب العالمين .. جاهد وكافح وتحمل الكيد والآلام وتخطى كل الصعاب مؤكدا دوام العبودية لله رب العالمين لاشريك له « بذلك امرت وانا اول المسلمين » .. وسيدنا ابراهيم عليه السلام ضحى بولده ولم يخرج او يضعف .. وحينما تعرض جسده للنيران تقبل القضاء راضيا بالتسليم المطلق لله « اذ قال له ربه اسلم قال اسلمت لله لرب العالمين » .. فالنفس المؤمنة بالتسليم الى الله مع يقينها بان الامر كله لله وحده المختص فى امور الخلق والملكوت كله وإن امره مشمول باحسن مايكون التدبير والتسيير .. يدبّر الامر من السماء الى الارض وتنجو النفس المؤمنة بهذا المنهج من اضرار الاسى على ما فاتها فى مسيرة الحياة وتتجنب الاسى والحزن على مالم يتحقق من آمالها ورغباتها ... وكم من حزن وأسى عرض الانسان للخلل العضوى .. «ما اصاب من مصيبة فى الارض ولا فى انفسكم الا فى كتاب من قبل ان نبرأها ان ذلك على الله يسير . لكيلا تأسوا على ما فاتكم ولا تفرحوا بما آتاكم والله لايحب كل مختال فخور » .. «ومن يتوكل على الله فهو حسبه أن الله بالغ امره» صدق الله العظيم

محمد عليش

الحنة تتفوق .. على صبغات الشعر!

كل الصبغات الكيميائية على اختلاف انواعها ، قد تكون ذات تأثير ضار على قوة الشعرة ذاتها ، ومدى تحملها للشد العادى .

بهذه الجملة بدأت الدكتورة فيرا برايس استاذ الامراض الجلدية بجامعة كاليفورنيا بحثها عن العلاجات الجلدية والتجميل وتحدثت عن الشعر ومتاعبه وتأثير مستحضرات التجميل عليه ، وتأثير عقار معين فى علاج الفيروسات ومتاعب الجلد عند كبر السن ، وكيفية علاج تجاعيد الوجه ، وعقارات علاج الصلع عند الرجال .

ونادت د . برايس بحتمية التقليل من استعمال الصبغات والاعتماد على الالوان المختلفة للشعر من النباتات الطبية وأهمها واكثرها فائدة « الحناء » النقية والتى لاتضم مخلفات كيميائية مثلما يحدث حاليا حيث تقوم بعض الشركات باضافة مواد كيميائية للحنة لجذب اللون المناسب .

وقال د . محمد عامر استاذ ورئيس قسم الامراض الجلدية بطب الزقازيق عن اهمية نبات الحنة ، أنها كانت وسيلة التجميل الاساسية ، لملكة مصر الجميلة كليوباترا ، والتى كانت توصف بأنها الجميلة والانيقة ، وعرض ايضا ان استعمال الحنة بحرص يكون للشعر الجاف ، لان الحنة تزيد من جفاف الشعر وقد تؤدى الى انفلاق الطرق السفلى من الشعرة الى جزءين وتقصفهما ، وقد يكون حمام الزيت من احد عوامل التخفيف اذا تكرر مرتين كل اسبوع بعد وضع الحنة لمدة اربعة اسابيع هذا اذا كان الشعر اصلا من النوع الجاف .

جميلات مصر .. سبقن بالحنة

والحنة كنبات مستخرج من مسحوق أوراق نبات يعرف علميا باسم «لوسونيا البا» والمادة الفعالة فى هذا النبات تعرف باسم «لوسون» وهى التى تمنح الحنة اللون المعروف .

وعندما استخدم قدماء مصر هذه الحنة منذ الاف السنين كانوا بذلك قد سبقوا العالم وخصوصا فى الفترة أبان العصر الثالث الفرعونى كصبغة شعر ولذلك حمل اسم نبات الحنة لفظ المصرى رغم ان النبات ينمو فى بقاع مختلفة من العالم ولاسيما فى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية ومازالت تستخدم حتى الان فى هذه البلاد كأداة من ادوات التجميل .. فتخضب بها الاظافر بل اليدين والساقين وراحتى اليد كأحد مظاهر الجمال وتتحلى بها العروس ليلة زفافها ولذا أطلقوا عليها «ليلة الحنة» فى مصر والسودان .

وللحنة تأثير قابض على البشرة ولاسيما الغدد الدهنية الموجودة على سطح الجلد فى منطقة الوجه و الصدر وفروة الرأس ، وقديما كانت تستعمل الحنة كمضاد للفطريات الجلدية ولها تأثير كذلك على التهابات الجلد الفطرية وهى مفيدة كصبغة للشعر حيث يكون افراز الدهون ، وتؤثر على قشور الشعر الرأسية وخصوصا الاكثر سمكا والاكبر حجما من القشور العادية الموجودة فى الشعر .

وفروة الرأس تأثيرها قابض على الغدد الدهنية وتقلل من كمية الافراز الدهنى ومن المهم أن نذكر أنها لا تنفذ إلى لب الشعرة أى الى داخلها ولكن تنتشر فقط عند استعمالها كصبغة فى القشرة الخارجية للشعر والسطح الخارجى لها .. بعكس بعض انواع الصبغات الكيميائية التى تنفذ داخل الشعرة مما يعجل من تقصيفها وهذا لايحدث عند استعمالها اى انواع من الحساسية .

وقد اجرى بحث طبى فى مصر عن الحنة كوسيلة لمسح بصمات الزمن من فوق شعر رأس الانثى ، وقد اجرى فى معامل كلية الصيدلة جامعة القاهرة بحث علمى عن الحنة كصبغة شعر نباتية اكدت فيه صاحبة البحث الدكتورة سامية احمد حمزة ، أن الصبغات لها تأثير على رأس شعر المرأة .. وقد تم تقسيم الصبغات بانواعها الى ٢٠ تقسيمة ، وقيل .. ان منها صبغات جاهزة واخرى معدنية وقد استخدمت الباحثة الحنة كعجينة ، وتم صبغ الشعر بها انها لاتضر بالشعر .

وقد تم اضافة نبات الانديمو الى عجينة الحنة ، وأضافت أيضا الراوند والبابونج والشاى بنسب متفاوتة لتمنح الشعر صبغات ذات الوان مختلفة .

وفى التجربة الاولى اختلطت الحنة مع الروائد ، وقد صبغ الشعر بمزيج من اللون الاشقر ولون الحنة اما البابونج فقد اعطى مزيجا اخر بلون اخر ، لان البابونج ايضا يمنح اللون الاشقر ، فضلا عما يحتويه البابونج من مادة الابجتين ، وله خاصية التفاعل مع كيراتين الشعر فيصبغه باللون الاشقر الفاتح مع لون الحنة .

اما دور الشاى هنا فهو مثبت للالوان السابقة كلها . اما عندما قامت الباحثة بصبغ الشعر بعجينة الحنة مع الاملاح المعدنية مثل الحديد او النحاس ومادة ثالثة اسمها البروجالين .. فقد استطاعت عجينة الحنة ان تقدم مع المزيج الوانا اخرى مفضلة الى المرأة واكدت الباحثة ان الحنة تشارك كل انواع الصبغات وهى تتربع على عرش كل الاصباغ ، لانها لاتحتاج الى قناع من الكريمات حول الشعر حتى لايلتهب الجلد مثل باقى الكيماويات الصابغة للجلد واكدت الدراسة ان الاوكسجين هو من المواد غير الضارة لازالة لون الشعر وكشفت الدراسة ، ان الشمس تؤدى الى جفاف الشعر .



Anti-tussive Action

- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression

How often is a cough controller part of your winter prescription?



Antihistaminic Action

- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription



2
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier





Expectorant Action

4
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

